

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS-SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

PAR

Roger SILLANS

1^{re} THÈSE. — Les Savanes de l'Afrique Centrale Française. *Essai sur la Physionomie, la Structure et le Dynamisme des Formations végétales ligneuses de l'Oubangui-Chari.*

2^e THÈSE. — PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ.

Soutenues le 29 Mai 1958 devant la Commission d'examen.

MM. L. EMBERGER,	<i>Président.</i>
J.-L. TROCHAIN	} <i>Examineurs.</i>
R. NOZERAN	
G. MANGENOT	

ÉDITIONS PAUL LECHEVALIER

12, RUE DE TOURNON, 12
PARIS - VI^e

1958



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555608_0018

Les Savanes de l'Afrique centrale



Edit. P. Lechevalier

Photo R. Sillans

LE PROFESSEUR AUGUSTE CHEVALIER
PIONNIER DE L'AFRIQUE CENTRALE
en 1950 lors de la Mission Chevalier-Tillon-Sillans devant le
Caféier robusta qu'il découvrit en 1903

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS-SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

PAR

Roger SILLANS

1^{re} THÈSE. — **Les Savanes de l'Afrique Centrale Française.** *Essai sur la Physionomie, la Structure et le Dynamisme des Formations végétales ligneuses de l'Oubangui-Chari.*

2^e THÈSE. — PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ.

Soutenues le 29 Mai 1958 devant la Commission d'examen.

MM. L. EMBERGER,	<i>Président.</i>
J.-L. TROCHAIN	} <i>Examineurs.</i>
R. NOZERAN	
G. MANGENOT	

ÉDITIONS PAUL LECHEVALIER

12, RUE DE TOURNON, 12
PARIS - VI^e

1958



FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

Recteur : J.-F. ANGELLOZ.

MM.

Doyen :

P. MATHIAS, Professeur de Zoologie et de Biologie générale.

Professeurs honoraires :

E. TURRIÈRE, J. SOULA.

Professeurs titulaires :

M. MOUSSERON	Chimie organique.
L. EMBERGER	Botanique.
C. BOUHET	Physique.
G. DENIZOT	Géologie.
P. CHATELAIN	Minéralogie et Cristallographie.

Mlle O. TUZET	Zoologie et Biologie animale.
Mlle G. CAUQUIL	Chimie organique.
J. GRANIER	Physique.
J.-L. TROCHAIN	Botanique tropicale.
G. COUCHET	Mécanique rationnelle.

Professeurs sans chaire :

P. DIVE	Mathématiques.
Mlle A.-M. VERGNOUX	Physique.
P. VIELES	Chimie.
J. MOTTE	Botanique.

J. RABINOVITCH	Physique.
J. SALVINIEN	Chimie.
J. AVIAS	Géologie.

Maîtres de conférences :

P. SILBER	Chimie minérale.
E. KAHANE	Chimie biologique.
R. JACQUIER	Chimie.
R. JOUTY	Physique.

J. MOREAU	Mathématiques.
B. CHARLES	Mathématiques.
R. NOZERAN	Botanique.

Secrétaire honoraire : J. DUBOIS.

Secrétaire : R. ROUQUAIROL.

A Monsieur Jean MÉNIAUD,
Gouverneur honoraire
de la France d'Outre-Mer.

Qui fit germer en nous l'attrait des forêts tropicales.

Au regretté Professeur A. CHEVALIER,
Membre de l'Institut.

A M. le Professeur R. HEIM,
Membre de l'Institut,
Directeur du Museum National d'Histoire Naturelle.

Au R. P. Charles TISSERANT,
Membre de l'Académie des Sciences Coloniales.

A. M. le Professeur J.-L. TROCHAIN,
Directeur de l'Institut d'Études Centrafricaines.

En témoignage de profonde et respectueuse gratitude.

PRÉLIMINAIRES

« Le travail d'un Botaniste n'est jamais achevé ; il le complète ou le modifie durant toute sa vie. Cela est plus vrai encore pour celui qui s'intéresse à la flore peu connue des régions tropicales ».

A. AUBREVILLE

(Bois et Forêts des Tropiques,
20, 1951, p. 271).

C'est sur les conseils de M. le Professeur G. Mangenot que nous avons entrepris ce travail.

L'Oubangui-Chari, bien qu'il fût l'objet d'abondantes herborisations de la part de A. Chevalier, du P. Ch. Tisserant et de G. Le Testu, était cependant resté botaniquement peu étudié du point de vue systématique et phytogéographique quand nous avons commencé l'étude géobotanique de la végétation oubanguienne. Peu de travaux d'ensemble n'avaient en effet encore été réalisés sur l'Afrique centrale française, hormis les récits de voyage de A. Chevalier datant de 1902-1904, les premières mises au point du P. Tisserant, relatives aux formations végétales du Haut-Oubangui, et une étude de A. Aubréville sur les régions à longue saison sèche du Cameroun et de l'Oubangui-Chari.

Aussi, effectuer sur ce territoire un travail semblable à celui que J. Trochain fit pour le Sénégal, nous paraissait très séduisant. Cependant, bien que déjà préparé par près de trois années de prospection botanique dans la forêt gabonaise, ce ne fut qu'au cours de nos missions successives que nous nous sommes aperçu de l'impossibilité de procéder à la fois à l'étude des groupements végétaux de savane et de ceux de forêt dense humide. Un tel travail, portant ainsi sur l'ensemble du territoire oubanguien aurait demandé, pour être appuyé sur des données précises et pouvoir être exécuté dans des délais raisonnables, une flore suffisamment connue au préalable. Tel n'était pas le cas, car c'est à peine si les forêts denses du Bas-Oubangui et de la Haute-Sangha ont été suffisamment parcourues !

Que l'on songe en plus, au nombre considérable de relevés floristiques qu'une telle étude aurait demandé, et surtout à la lenteur de leur exécution dans une telle formation ! Que l'on songe aux moyens de déplacements qu'il nous aurait fallu et aux divers moyens de travail dont nous étions loin de disposer ! Pour nous déplacer, nous devons en effet emprunter le plus souvent les véhicules des Administrateurs, ceux des commerçants qui remontaient les routes du Nord, ou bien profiter des missions de quelques-uns de nos collègues dont le but était tout différent du nôtre ! Nous ne possédions aucun moyen de mesure quel qu'il fût, sinon une vieille boussole prêtée par un missionnaire, et dont l'aiguille prenait toutes les directions possibles, ainsi qu'une corde étalonnée avec laquelle nous implantions nos carrés de prospections !

Nous n'avions pas de personnel indigène mis à notre disposition par les services desquels nous dépendions et nous devons profiter au maximum de celui aimablement prêté par un Administrateur ou un Planteur !

Malgré tout, ce fut dans de telles conditions que nous avons parcouru des centaines de kilomètres de routes et de pistes, couvrant la presque totalité du territoire oubanguien. Nous nous sommes donc rapidement vu contraint de nous limiter, non seulement à l'étude des groupements végétaux de savane, mais surtout à celle des groupements ligneux, qui constitue le but de ce travail. On nous reprochera vraisemblablement de ne pas avoir fait mention dans cette première étude de la strate herbacée des groupements étudiés; comme nous l'exposons dans le corps de ce mémoire, celle-ci fera l'objet d'une étude ultérieure succincte. Quant aux galeries forestières, bien qu'émaillant agréablement la savane, leur étude

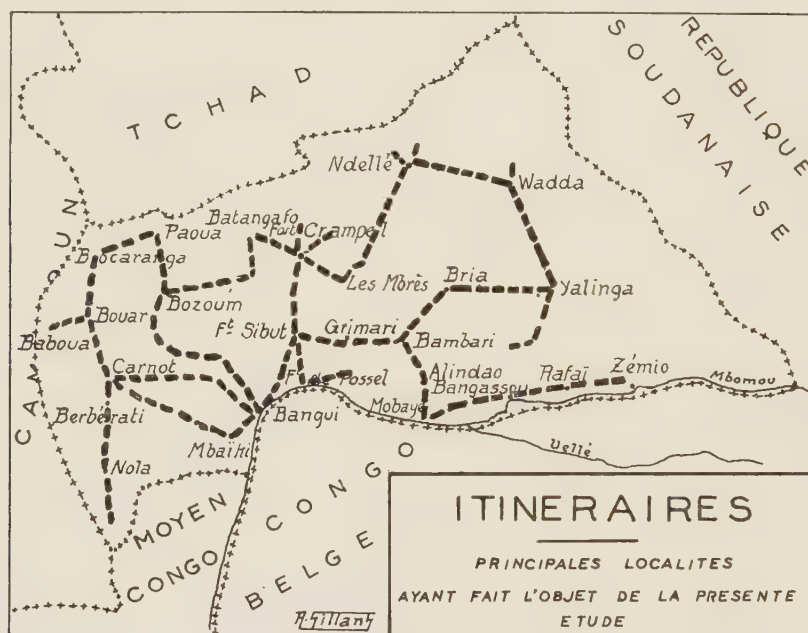


FIG. 1. — Itinéraires de R. SILLANS en Oubangui-Chari. Missions botaniques individuelles, missions pédo-botaniques et de défense des cultures BUSCH-BOYER-DROUILLON-SILLANS, mission botanique Professeur A. CHEVALIER-TILLON-SILLANS.

n'a été qu'esquissée, car elle rentre dans le cadre des formations ombrophiles qui sort des limites que nous nous sommes assignées. Restent les substrata particuliers de la savane comme les mares, marais, latérites, terrains à termitières-champignons, etc... La diversité des groupements que l'on y rencontre mérite une étude spéciale que l'on ne pourra valablement entreprendre qu'après avoir dépouillé suffisamment la flore. Ainsi, malgré les lacunes que nous venons d'exposer, nous sommes persuadé que cette première esquisse de la végétation des savanes oubanguiennes, qui sont avant tout des savanes boisées, nous aura permis d'effectuer un premier déblai dans tout cet enchevêtrement de groupements végétaux si déroutant au premier abord. Puisse notre étude n'être que le point de départ des futurs travaux de phytogéographie centrafricaine, et notre but sera atteint.

Dans la première partie, de notre travail, réservée aux généralités, nous distinguerons deux chapitres. Le premier, sur le milieu ambiant, est consacré aux divers facteurs conditionnant directement ou indirectement la physionomie, la structure et le dynamisme de la végétation des savanes : ce sont les

cadres géographiques, édaphiques, biotiques et phytogéographiques. Le second chapitre est consacré à l'œuvre de nos devanciers : phytogéographes, récolteurs, systématiciens qui accumulèrent de précieuses observations et un abondant matériel d'herbier, base de la floristique.

Dans la deuxième partie, nous exposons les méthodes et techniques personnelles adoptées pour la réalisation de ce travail : caractérisation des aspects de la végétation oubanguienne, élaboration des bases de notre étude.

Nous abordons alors, dans la troisième partie, le corps même de l'ouvrage, à savoir : la physionomie et la structure de la végétation des savanes (principaux groupements), puis le dynamisme de cette même végétation (répartition des espèces et évolution des principaux types de végétation).

Ensuite, après avoir rédigé un résumé sur l'ensemble de cette étude et tiré les conclusions générales qui s'imposent, nous avons réuni en annexes les tableaux de relevés phytogéographiques correspondant aux divers groupements ligneux de savane, ainsi qu'un catalogue des espèces ligneuses de cette dernière formation, afin d'alléger le texte et ne pas contraindre le lecteur à parcourir ces fastidieuses énumérations de plantes.

Enfin, une bibliographie de quelque 500 références complète l'ouvrage.

Un tel travail n'aurait pu être mené à bien sans le concours désintéressé de quelques personnes dévouées à qui nous tenons à exprimer toute notre gratitude.

Nos remerciements s'adressent tout particulièrement au Révérend Père Ch. Tisserant qui dirigeait alors la Section de Botanique de la Station agricole de Boukoko. Nous lui savons gré de nous avoir fait profiter de sa grande connaissance de la flore des savanes oubanguiennes et de sa longue expérience des diverses peuplades de ce territoire, dont l'action sur les formations végétales est primordiale. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de toute notre reconnaissance pour l'aide morale et matérielle qu'il nous prodigua notamment au cours de ces dernières années. A ce nom, comment ne pas associer celui du regretté Professeur A. Chevalier qui nous témoigna tant de bienveillance dès son retour d'Afrique, en 1951, et qui contribua, avec l'aide du dévoué et bienveillant Professeur R. Heim, à nous faciliter l'obtention d'une bourse au Centre National de la Recherche Scientifique.

Cependant, comment aurions-nous pu mettre au point ce travail sans le concours journalier du Professeur Roland Portères, Directeur du Laboratoire d'Agronomie tropicale du Muséum ? Sa grande connaissance de tous les problèmes d'agro-botanique nous fut précieuse et nous lui avons gré en plus, de tous les rapports élogieux qu'il fit à notre égard. Comment, non plus, ne pas remercier le Professeur H. Humbert, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum, qui ne manqua jamais de nous manifester sa sympathie et de nous faire profiter de sa clairvoyance et de sa maîtrise de toutes les questions de systématique végétale et de géobotanique tropicale.

Nous ne manquerons pas non plus d'adresser tous nos remerciements et de témoigner notre vive reconnaissance au Professeur L. Emberger, ainsi qu'au Professeur J.-L. Trochain, Directeur de l'Institut d'Études Centrafricaines à Brazzaville, qui voulut bien accepter la tâche fastidieuse d'étudier et de juger notre travail, sans oublier les Professeurs R. Nozeran et G. Mangenot qui consentirent si aimablement à faire partie de notre jury de thèse.

Nos remerciements s'adressent encore aux Professeurs Th. Monod, Directeur de l'Institut Français d'Afrique Noire à Dakar et Erhart de la Faculté de Strasbourg, à M. le Gouverneur Colombani, à M. le Ministre P. Devinat, à MM. A. Aubréville, G. Didot, Directeur de la Station de Boukoko, A.-M. Saccas, le savant phytopathologiste, qui nous mit en contact avec le Professeur R. Heim, M. F. Pellegrin, l'Administrateur G. Rainaldy qui nous accueillit avec tant de complaisance lors de notre séjour à Fort-Crampel, l'Administrateur Menaud dont nous n'oublierons jamais l'accueil qu'il nous réserva à Ndellé, MM. Griveau et de Boissoudy chefs des Services agricoles de l'A. E. F., M. Suraud Chef du Service météorologique de l'Oubangui-Chari, M. M. Soret ethnologue à l'Institut d'Études Centrafricaines, sans oublier nos collègues : l'Inspecteur principal C. Gaudillot, les pédologues J. Busch, J. Boyer et l'agronome R. Drouillon qui nous accompagnèrent

dans nos diverses missions dans le Haut-Oubangui, ainsi que M. Borget, P. Jovet, R. Viro, A. Chastain, J.-F. Leroy, et notre regretté collègue M. Pichon du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Nous n'oublierons pas de remercier toutes les personnes qui nous ont prodigué leur aide à quelque titre que ce soit : les Administrateurs Degouy, Giacomini, Boisson, Faure, Fabre, Gras, Angélier, Mauvais, Le Boudère, et ceux dont les noms nous échappent, comme ceux de Bozoum, Yalinga, sans oublier l'ancien Administrateur G. Le Testu, actuellement Conservateur du Musée d'Histoire Naturelle de Caen. Nous ajouterons les Directeurs de Stations agricoles MM. Martin, Plagnard, Lévêque, Chantran, Tissot, le Chef du Centre de Multiplication de Dekoa, M. Branstetter, les Directeurs des Stations de l'I. R. C. T., Tommy-Martin de Bambari, et celui de Bossangoa, l'Inspecteur des Chasses M. Delbande, les Docteurs Gourio et Lemaigre, les représentants de la « Cotonfranc » comme M. Dunez, certains commerçants tel M. Pic, les sympathiques Planteurs qui nous accueillirent avec tant d'empressement lors de nos missions.

Réserveons maintenant, en raison de leur modestie, une place à part aux Pères du Saint-Esprit dont la cordiale et simple hospitalité est bien connue de tous. Nous remercierons tout particulièrement Mgr Cucherousset Évêque de Bangui, et tous les Pères de la Mission Saint-Paul des Rapides, tout en adressant notre meilleur souvenir à tous ceux que nous avons connus dans les régions les plus déshéritées du territoire de l'Oubangui-Chari. Enfin, que notre Éditeur trouve ici l'expression de tous nos remerciements pour avoir largement contribué à la belle présentation de cet ouvrage, sans oublier l'Imprimerie A. Lahure dont nous ne pouvons que louer l'habileté et le goût.

PREMIÈRE PARTIE

GÉNÉRALITÉS

CHAPITRE PREMIER

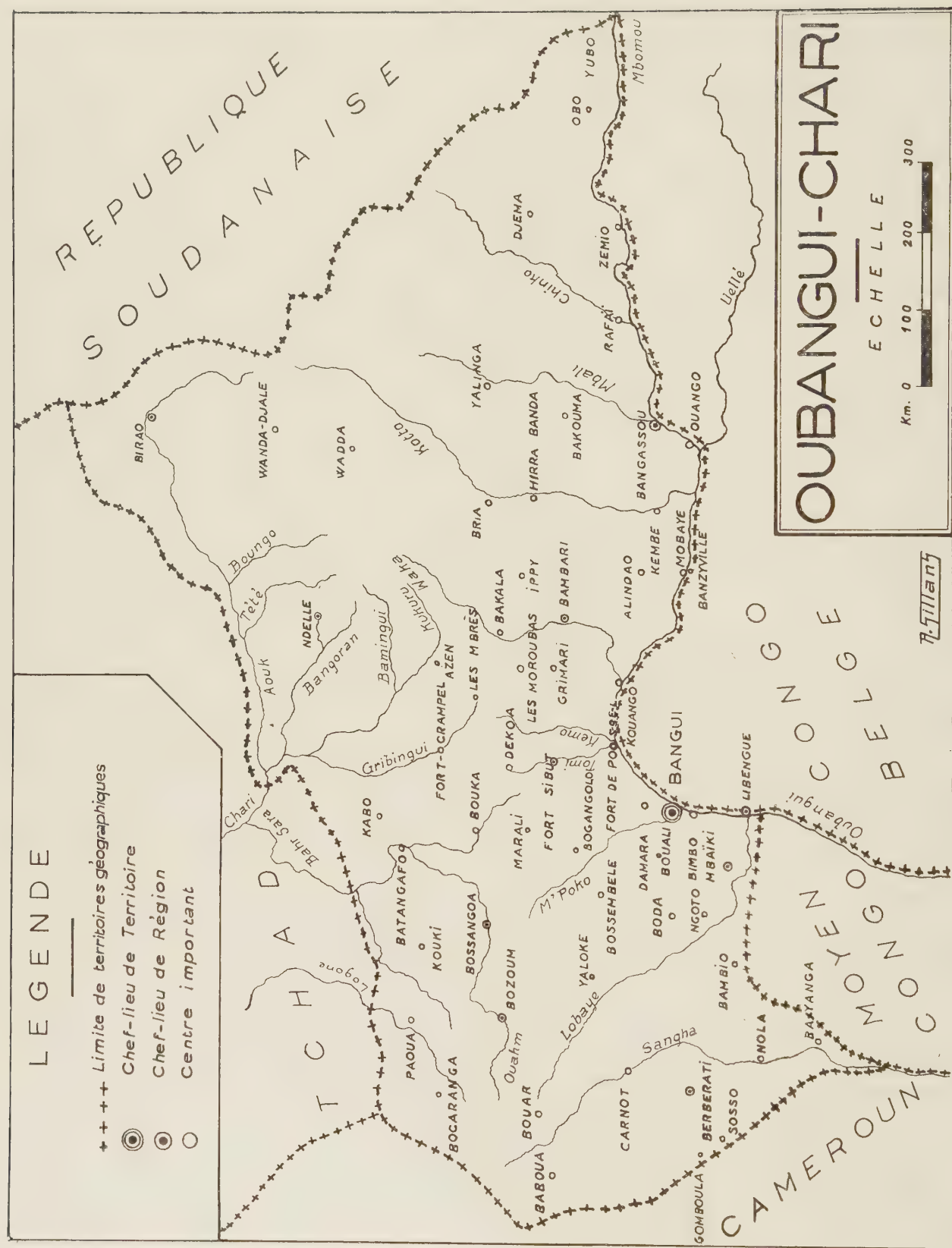
LE MILIEU AMBIANT

SECTION I

Les cadres géographiques

L'ensemble des bassins du Haut-Chari, du Haut-Oubangui et de la Haute-Sangha constitue le territoire de l'Oubangui-Chari, situé aux confins de la zone équatoriale. Ce territoire central de « l'Afrique Équatoriale Française tchadienne » (J. Dresh 1950), affectant un contour hexagonal irrégulier, incliné S.-E. - N.-E., s'étend approximativement du 2° 16' au 11° 20' de latitude N. et du 14° 20' au 27° 45' de longitude E. Limitée au N. par le territoire du Tchad, au S.-E. par le Congo belge (l'Oubangui-Mbomou formant frontière naturelle), au S.-W. par le Moyen-Congo, à l'E. par la République soudanaise et à l'W. par le Cameroun, la superficie de l'Oubangui-Chari couvre environ 617.000 km², soit 100.000 km² de plus que la France. Ses plus grandes dimensions sont, dans la direction E.-W. (Mbomou-Oubangui-Lobaye-Haute Sangha), de 1.500 km environ et, dans la direction N.-S. (Ouango-Wadda-Wanda-Djalé-Birao), de près de 800 km; son périmètre atteint 4.000 km.

Avant 1890 on ne connaissait pratiquement rien de l'intérieur des terres de ce vaste territoire. Ces régions centrafricaines étaient-elles des terres connues des Anciens ? Il est permis de le supposer car les Carthaginois avaient déjà poussé des pénétrations jusque dans l'Adamaoua ! Ce n'est guère avant 1659, avec Sanson d'Abbeville, que les premières cartes du « Royaume de Congo » font leur apparition. L'Oubangui-Chari peut s'y situer parmi divers « Royaumes », plus ou moins hypothétiques et aux limites fantaisistes, que nous retrouvons d'ailleurs en 1720 dans les cartes de Georges de l'Isle. Ces détails cartographiques furent inspirés par les récits de voyages des anciens explorateurs anonymes, au nombre desquels les Portugais furent très vraisemblablement les premiers en date dès le milieu du xv^e siècle ! Ce n'est cependant qu'à partir du xviii^e siècle que l'on peut signaler avec précision les premières tentatives d'approche vers les régions oubanguiennes. Venant du Nil, les trois explorateurs Potagos (1876), G. Schweinfürth (1870) et Junker (1880-1883) avaient successivement aperçu l'Uellé mais sans en étudier le cours. Il faut attendre 1884 pour voir Grenfell découvrir l'Oubangui qu'il remonta jusqu'à Zongo; l'année suivante, la mission Rouvier-Ballay et, trois ans plus tard, le Belge Van Gèle qui poussa jusqu'au Mbomou. Ce n'est donc qu'à partir de 1890 que la pénétration méthodique du territoire oubanguien



commence avec les diverses missions militaires et commerciales qui illustrèrent la période héroïque, et il faudra près de quatorze ans pour avoir une idée suffisante sur les grandes lignes de la géographie de ce territoire. La reconnaissance de l'Oubangui fut poursuivie par la Mission Ponel et Gaillard (1891-1892) et celle des régions du Haut-Oubangui et du Haut-Chari par Crampel (1890), Dybowski (1891), Liotard (la même année), Casimir Maistre (1) avec Clozel, de Behagle, Bonnel de Mézières et Briquez (1892), Monteil (1893), Decazes (la même année) avec Vermot, François, le Docteur Viancin et Comte. De leur côté, pendant cette même année 1893, quelques missions belges, comme celles de Nilis, de la Kéthulle, Donckier de Donceel, Hanolet, remontent jusque dans le Haut-Chari à Ndellé. Les investigations géographiques se poursuivront encore dans tout l'E. oubanguien, avec la seconde Mission Liotard (1894) à laquelle participent Bobichon, le Docteur Cureau, Hossinger, Chapuis, Mahieu et Grech, puis avec les deux premières Missions Marchand (1895) et Gentil (1896), dont le résultat fut la liaison Oubangui-Tchad. Diverses missions se succédèrent ensuite, poursuivant l'investigation du Haut-Chari, comme celles de Marchand (1897), avec H. Dyé, de Perdrizet (la même année), de A. Bonnel de Mézières, avec Charles Pierre, de Behagle et Mercuri (1898-1900), de Gentil (1899-1901), de Prins (1901), Bos et Superville (1902), Destenave (1901-1902), A. Chevalier (1902-1904), Jacquier (1911).

Dans l'W. oubanguien nous signalerons divers travaux de reconnaissance dans la Sangha, entrepris par Brazza, Fourneau et Gaillard (1891), Perdrizet (1898), Bernard et Huot (1901), Keeremans (1902), Löpler (1903). Dans la Lobaye citons Bourgeau (1901), Pauwel (1902) ; dans la Mpoko, Bernard Rousset (1901) et sur l'Oubangui, Roussilhe (1911). Nous ne saurions enfin oublier les travaux géodésiques et météorologiques de G. Bruel (1901-1904) et de la Mission Lenfant (1906-1907). Il ne reste alors plus qu'à signaler quelques rares missions dont la plus importante, mises à part celles de Chaumel et Delingette, fut la croisière Noire ou Mission Haardt-Citroën-Centre Afrique (1924-1925) qui porta ses efforts dans l'E. oubanguien. Ainsi, grâce à des levés d'itinéraires, exécutés à la boussole et appuyés de diverses positions astronomiques, les cartes de l'Oubangui-Chari firent leur apparition. Actuellement, grâce aux travaux du Service géographique de l'A. E. F., l'établissement de la carte du territoire oubanguien se poursuit peu à peu, bien que les études sérieuses de géographie ne soient encore qu'à leurs débuts.

I. — RELIEF

Il est évident que le relief joue un rôle beaucoup moins important que le climat sur ce vaste plateau ondulé (J. Lombard), d'une altitude variant entre 650 et 850 mètres, reliant les cuvettes tchadiennes et congolaises. Ce n'est en effet qu'au N.-E. et à l'W. que cette monotone pénéplaine se trouve brusquement encadrée par deux massifs importants : ceux du Fertit et de Yadé.

Le modelé oriental

Le relief de l'E. oubanguien se subdivise en deux gradins principaux :

1^o Le gradin supérieur, au N.

Il est constitué par le massif granitique du Fertit qui se situe entre les vallées de l'Aouk, de l'Adda,

(1) Casimir MAISTRE vit toujours à Montpellier.

de la Kotto et du Bamingui; il est formé par un groupe de montagnes isolées dépassant 1.000 mètres et comprenant :

- a) Les monts en pain de sucre de Wanda-Djalé, au N., culminant à 1.100 mètres.
- b) Les monts du Djebel-Mela, au S., d'une part, culminant à 1.250 mètres avec ses tours de grès s'élevant à 200-300 mètres, et le massif des Bongos, d'autre part (1.400 m).
- c) Les monts du Dar Challa, à l'E. (Mts Binga 1.388 m).

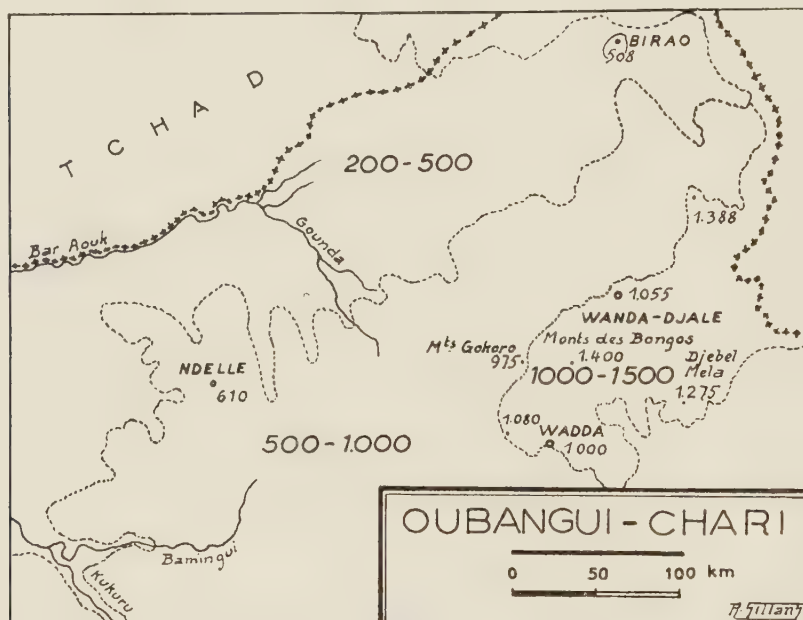


FIG. 3. — Carte du modelé oriental de l'Oubangui-Chari.

2° Le gradin inférieur, au S.

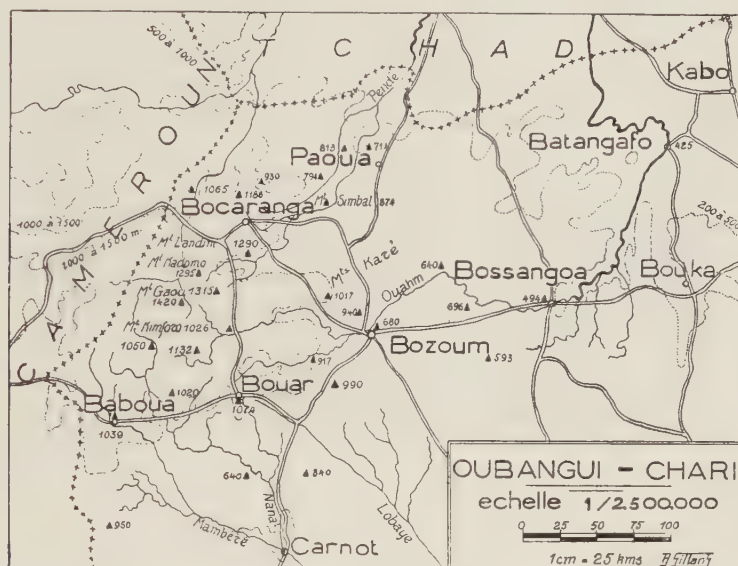
Il est constitué par de vastes plateaux qui s'inclinent vers la vallée de l'Oubangui et l'W. de la Kotto et qui sont caractérisés de la façon suivante :

a) A l'E. de la Kotto, ces plateaux sont formés : les uns par le socle de la dorsale cristalline, séparant les cuvettes tchadiennes et congolaises; ils sont recouverts de latérite, protégée par une carapace scoriacée, et parsemés par endroits de kaga; les autres sont constitués par des grès du Karroo, bordés de pentes raides discontinues. Tous ces plateaux sont entaillés par de larges vallées sinueuses où coulent des rivières importantes, encaissées, par endroits, et coupées de rapides, comme le Chinko à l'E., le Mbari et la Kotto à l'W., et même de chutes, comme pour cette dernière rivière;

b) à l'W. de la Kotto, les plateaux sont simplement constitués par le socle abaissé de la dorsale Adamaoua-Nil, sans couverture gréseuse. C'est le domaine par excellence des kaga qui se raréfient plus à l'W. Les vallées sont, tantôt de longues dépressions, tantôt des plaines bosselées de buttes et de plateaux à flancs raides entre lesquels s'insinuent, dans des marécages, diverses rivières comme le Kouango, la Kémo, la Tomi, et enfin la Mpoko et le Bali coupés de bancs de quartzite donnant naissance à des chutes.

Le relief de l'W. oubanguien est commandé par le massif de Yadé qui culmine à 1.420 mètres au Mont Gaou. Ce relief se subdivise de la façon suivante :

Il est situé à une altitude moyenne de 1.000 mètres et comprend divers points culminants, comme les monts Landini (1.290 m.) et Kimforo (1.026 m.). Diverses rivières, entre autres la Pendé et l'Ouahm, y prennent leur source et coulent au travers de nombreux marécages.



2° Le gradin inférieur pénéplané.

Il comporte quelques kaga isolés et des crêtes W.-E. couronnées de rochers plus ou moins sphériques; il est découpé, sur le pourtour du massif, en crêtes et buttes reposant sur la pénéplaine séparant les bassins du Chari et du Congo. Il comprend :

- a) A l'E., les monts Karé, aux curieuses formes en pains de sucre.

b) Au S.-E., entre Berbéрати, Bouar, Bozoum et Boda, un pseudo-plateau de grès blancs du Kala-hari, incliné S.-E., légèrement ondulé et entaillé de vallées qui atteignent le socle de la dorsale en amont (vallée de la Nana, Mambéré et Lobaye) pour s'élargir, vers l'aval, en plaines, dans les grès qui disparaissent, selon J. Dresch (1950), au dessus de la vallée de la Kadéi.

La répartition de la végétation en fonction du modelé, nous amène à étudier successivement les massifs montagneux et les kaga, les plateaux pénéplanés et les vallées.

Les massifs montagneux et les kaga

1° Les massifs montagneux.

Qu'il s'agisse des massifs montagneux orientaux ou occidentaux, nous n'avons trouvé que peu de différences entre leur végétation et celle de la plaine environnante. Mise à part l'une ou l'autre espèce, comme *Helichrysium undatum* Thunb., les plantes qui annoncent l'altitude sont rares. Est-ce à dire qu'il en est réellement ainsi ? Nous ne pouvons, dans l'état actuel de nos connaissances, nous prononcer avec certitude, car le massif de Yadé fut très cultivé autrefois; il servit de refuge, comme les monts Karé d'ailleurs, aux populations *Gbaya*, *Pana* et *Karé*. De plus, la transhumance des troupeaux *bororo*, contribua à modifier le faciès végétal. Il conviendrait donc de rechercher les espèces orophiles là où la végétation n'a pas été touchée par l'homme, et nous sommes loin d'avoir prospecté l'ensemble de ces massifs.

Cependant l'altitude moyenne du massif de Yadé se maintient entre 1.000 et 1.200 mètres, or n'oublions pas que la végétation alpine et subalpine des massifs montagneux des territoires voisins, n'apparaît qu'à des altitudes bien plus élevées (1).

2° Les kaga.

Les *kaga* sont les derniers vestiges d'anciennes chaînes primaires désagrégées au

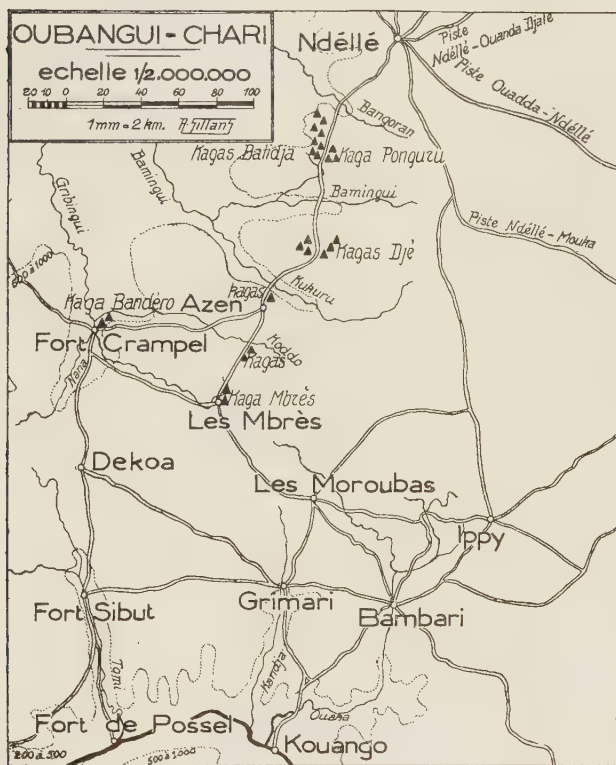


Fig. 5. — Les kaga de la région de Fort-Crampel (Haut-Oubangui).

(1) C'est ainsi qu'au Congo belge, selon W. ROBYNS, au N.-E. du sous-district montagneux des lacs Édouard et Kivu (frontière de l'Uganda), la végétation subalpine ne débute que vers 2.600 mètres avec la forêt-prairie à *Hagenia abyssinica* Gmel., suivie des Bruyères arborescentes ou arborescentes. Ce n'est qu'à partir de 3.700 mètres que la végétation alpine commence, avec les *Senecio* arborescents, les *Lobelia* géants, les alpages à *Alchemilla* et les marécages à *Carex*.

Au Cameroun, selon H. JACQUES-FÉLIX, ce n'est guère avant 1.600 mètres, dans les monts Bambuttos, qu'apparaît la végétation subalpine (plus exactement des éléments holarctiques) avec des *Trifolium* et *Geranium Simense* Hochst. Dans l'Adamaoua, à la même altitude, l'apparition de la végétation subalpine est moins nette, et c'est surtout vers 2.000 mètres que sa présence est la plus apparente, avec entre autres, des *Hypericum* dont *H. pepitfolium*. Selon cet auteur, l'Adamaoua est d'une façon générale d'ailleurs, plus pauvre en plantes d'altitude que les monts Bambuttos. Notons que si l'Adamaoua est plus pauvre en espèces d'altitude que les monts Bambuttos, cela peut s'expliquer par la présence des feux de brousse et des pâturages qui sont susceptibles de détruire certaines espèces pouvant se rencontrer seulement dans des stations relictives.

A Tschang, par contre, vers 1.300 mètres, certaines espèces comme des *Veronica*, font leur apparition, mais l'allure générale de la végétation est cependant encore bien africaine, telle cette Agavacée que l'on rencontre assez fréquemment dans les haies : *Dracaena arborea* Link.

L'apparition de la végétation orophile est d'ailleurs plus ou moins fonction du climat. C'est ainsi que H. JACQUES-FÉLIX a bien voulu nous faire remarquer que, plus une région est sèche, plus les espèces orophiles semblent y apparaître à une altitude moindre (1.600 mètres au Cameroun, 2.000 mètres au Congo belge).

cours des siècles sous l'effet du climat. Ils se présentent sous la forme de rochers, hauts de trente à cent mètres, surgissant brusquement au milieu des vastes étendues pénéplanées oubanguiennes dont ils rompent, aux dires de J. Dresch, la monotonie. Ces étranges rochers, au sommet rond et aux flancs presque verticaux et lisses, semblent comme posés sur le sol granito-gneissique. Leur aspect varie toutefois, depuis le piton granitique ou gneissique en dôme jusqu'aux crêtes de quartzites tabulaires au lourd profil, en passant par les pains de sucre, les croupes de rochers en boules (1), les mamelons et même les vagues bombements empâtés. Les kaga se rencontrent soit isolés soit groupés donnant alors au loin, dans ce dernier cas, l'illusion bien connue de « chaînes », phénomène qui avait attiré l'attention de H. Courtet en 1902.

La décomposition chimique des granites pendant la saison des pluies, favorisée par la désagrégation thermique en plaques provoquée en saison sèche par les forts contrastes de température, a ainsi modelé



FIG. 6. — Le Kaga Mbrès vu du Poste administratif. A gauche : *Borassus aethiopum* Mart. ; au centre : *Ceiba pentandra* Gaertn. (Cliché R. SILLANS).

ces « monstrueux monolithes surgis de terre comme par enchantement et s'élevant droit dans le ciel » (2), ces « gros blocs de rochers disséminés dans une prairie » (3). Bien que répartis un peu dans tout le territoire oubanguien ils sont particulièrement abondants à l'W. de la Kotto, dans toute la région de Bambari, Fort-Crampel, Azen, les Mbrès, Ndellé. Les monts de Wanda-Djallé et les monts Karé sont de curieux kaga en pains de sucre au sommet arrondi.

L'étude botanique de plusieurs kaga (4) nous autorise à formuler les quelques remarques suivantes :

(1) C'est la désagrégation en boule du granite.

(2) DAIGRE P. : Oubangui-Chari, p. 19.

(3) COURTET H. : in l'Afrique Centrale Française, par A. CHEVALIER, Paris, 1908.

(4) Le premier kaga, dont nous avons eu l'occasion d'étudier la végétation, fut le Kaga Bandero à Fort-Crampel. C'est un mont rocheux d'une centaine de mètres de haut, de nature gneissique, constitué en réalité par plusieurs mamelons coupés de dépressions. Ce kaga frappe le voyageur par sa masse imposante, ses pentes en grande parties dénudées, ses sommets couverts de végétation.

Le deuxième kaga fut le Kaga Mbrès, massif tabulaire d'une trentaine de mètres de haut, se présentant sous forme d'amas de blocs de quartzite saccharoïde. Il se situe à 70 km à vol d'oiseau, au S.-E. de Fort-Crampel; il fut visité en 1898 par DE BÉHAGLE en venant de la Haute-Kémo, par le capitaine J. TRUFFERT en 1902, qui y observa les « vignes du Chari » (*Cissus* et *Ampelocissus*), et par A. CHEVALIER en 1902 (mission Chari-Lac Tchad). Ce kaga, coupé de nombreux couloirs à ciel ouvert, profondément crevassé et fissuré, présente ses pentes dénudées et sa maigre végétation ligneuse.

a) Leur hauteur (1) ne semble pas devoir créer un microclimat particulier, donnant naissance à une végétation *floristiquement* et *écologiquement* différente de celle de la savane environnante.

La différence d'altitude apparaît évidemment trop faible, et nous ne pensons pas qu'une étude approfondie des kaga puisse faire ressortir des observations intéressantes en ce sens. Par contre, leur situation par rapport à certains facteurs météorologiques semble plus certaine, telle que l'orientation par rapport aux vents dominants, humides ou desséchants.

b) Le modelé (2) de certains kaga semble devoir répartir leur végétation propre, *indépendamment de leur substratum*.

Un fait est à noter, entre autres, c'est la fréquence de *Musa Schweinfürthii* Schum. et Warb., dans les dépressions, alors que sur les sommets cette espèce est beaucoup plus rare. Cette constatation peut trouver son explication dans le fait que la *forme* du relief maintient, dans les parties basses et plus ou moins encaissées, un taux hygrométrique particulièrement favorable au développement de ce *Musa*. Nous croyons pouvoir rapprocher cette observation de celle faite au Kaga Mbrès, concernant l'abondance de *Mimosa asperata* Lamk., et d'*Anchomanes petiolatus*, dans les couloirs humides de ce kaga.

c) Le *substratum* de certains kaga (3) crée une dominance spéciale dans la composition floristique et l'apparition d'espèces particulières.

Nous n'insisterons pas là-dessus pour l'instant, cette question devant être étudiée dans la 3^e partie (section 3, § 4). Faisons simplement remarquer que la fréquence des *Ficus* lithophiles sur les kaga de quartzite n'implique nullement l'influence du substratum (4) qui ne joue ici qu'un rôle de support : les grosses racines de ces *Ficus* s'accrochent beaucoup plus facilement dans le quartzite en raison des fissures, crevasses dont cette roche est abondamment pourvue.

Les plateaux pénéplanés et les vallées

Sur les plateaux oubanguiens règnent la savane arborée, forestière et arbustive, ainsi que la forêt sèche à *Isoberlinia*, *Uapaca*, *Monotes*, *Anogeissus*. Dans les vallées, on retrouve ce même climax dans les zones non latéritisées et plus spécialement gréseuses. Mais là où la latérite fait son apparition, les savanes très faiblement arbustives, à strate graminéenne importante, dominant avec, comme composantes, des espèces à chaume dur et de grande taille telles que *Andropogon Gayanus* Kunth, *A. tectorum* Rich., *Jardinea congoensis* Franch., *Panicum maximum* Jacq., *P. phragmitoides* Stapf., *Digitaria uniglumis* (A. Rich.) Stapf var. *major* Stapf, *Beckeropsis uniseta* (Nees) Stapf, *Pennisetum purpureum* Schum. et Thonn., *P. polystachion* Schult., *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf, *Dybowskia Sereti* (De Wild.) Stapf, *Themeda triandra* Forsk., *Rottboellia purpurascens* Robyns (S. oubanguien). Il est bon de noter dès maintenant que cette végétation n'est pas rigoureusement typique des vallées car elle s'observe aussi, par endroits, sur les plateaux, là où des conditions identiques se retrouvent, mais elle est cependant beaucoup plus fréquente et mieux représentée dans les vallées. Insistons sur le caractère très vraisemblablement secondaire de cette végétation qui paraît devoir coloniser d'anciennes zones de culture comme semblent l'indiquer :

(1) Cependant sur le kaga de Yaoyam, aux environs de Bozoum, le P. Ch. TISSERANT a observé un Lycopode qui ne se trouvait qu'à partir d'une certaine hauteur. Faut-il y voir là l'influence de l'altitude? Sans être affirmatif nous pouvons toutefois supposer l'existence d'un microclimat.

(2) Certaines dépressions ont donné naissance à des *Pseudo-lândo* comme au Kaga Mbrès ou au Kaga Bandero, à la faveur des eaux de ruissellement provenant des sommets.

(3) Ceux où le substratum est formé par la désagrégation des roches qui les constituent.

(4) Nous avons en effet rencontré plus de *Ficus* lithophiles sur les quartzites que sur les gneiss.

a) La présence de certaines Graminées peuplant habituellement les anciennes plantations (*Beckeropsis uniseta*, *Pennisetum purpureum*, *P. polystachyon*).

b) La localisation de cette végétation aux parties situées en contre-bas des zones latéritiques, là où la terre est plus profonde, donc plus apte à la culture.

c) La fréquence et l'importance de ce faciès postcultural précisément dans les vallées, là où l'indigène a créé le plus de plantations en raison de la plus grande fertilité qui y règne.

d) La subsistance infiniment plus longue dans les vallées que sur les plateaux des faciès post-cultureux en général, sans doute en raison d'un complexe édapho-climatique encore inexpliqué.

Signalons en outre que cette végétation des vallées oubanguiennes rappelle celle qui existe en certaines zones le long de l'Oubangui, ce qui, de prime abord, peut d'ailleurs s'expliquer très bien par la faible altitude des bords du fleuve (rappelant celle des vallées) et la présence des terres glaiseuses. Mais le Père Ch. Tisserant tint à nous faire remarquer en plus que, le long de l'Oubangui, cette végétation des vallées ne se trouve que là où le recul de la forêt dense est de date récente (1). Il s'agit donc bien là d'un faciès en quelque sorte postcultural que nous pouvons, sans trop de risques, rapprocher de celui des vallées.

II. — HYDROGRAPHIE

Le réseau hydrographique oubanguien, constitué par les deux branches maîtresses du Chari-Aouk au N., et de l'Oubangui-Mbomou au S., disperse sur l'ensemble du territoire, de nombreuses galeries forestières, que nous étudierons dans la 3^e partie, section 3, § 1.

Outre le rôle évident du réseau hydrographique oubanguien, en tant que prolongateur des formations ombrophiles, nous nous bornerons ici à mettre en évidence quelques particularités, de ce système, qui exercent sur la végétation riveraine certaines influences, ou qui créent des microclimats spéciaux :

a) *L'irrégularité du régime*, en inondant périodiquement des zones riveraines bien déterminées, permet la végétation de certaines espèces comme *Coffea congensis* Hiern, qui ne se développe pleinement qu'en poussant annuellement deux ou trois mois dans l'eau.

b) *Les chutes et les nombreux rapides*, en créant localement un taux hygrométrique assez élevé, entretiennent une végétation très spéciale où dominant souvent des Podostémonacées et certaines Graminées.

c) *Les bancs de sable et les plages sableuses*, longtemps inondées, entretiennent, elles aussi, une végétation particulière que nous aurons l'occasion d'étudier dans la troisième partie de ce travail.

d) *Les cuvettes marécageuses* sont peuplées de galeries forestières d'un type spécial, qui se réduisent parfois à des *Lândo* (2) caractérisés, le plus souvent, par quelques arbres reliques comme *Mitragyna stipulosa* O. Kze, derniers vestiges d'anciennes forêts marécageuses beaucoup plus étendues.

(1) C'est ce que nous avons constaté notamment dans la région d'Alindao où la forêt ombrophile s'est maintenue plus longtemps.

(2) Le *Lândo* est un grand marais herbeux périodiquement inondé, dont les bords sont souvent plantés de bananiers.

III. — CLIMATOLOGIE

En raison de l'uniformité du relief oubanguien, il semble que l'on puisse prévoir dès maintenant que les différences climatiques jouent un rôle déterminant dans la répartition de la végétation de ce territoire.

A. — LES TENDANCES GÉNÉRALES DU CLIMAT

L'Oubangui-Chari possède un climat tropical, mais le climat équatorial se fait sentir jusqu'aux confins de la forêt ombrophile et de la savane.

Les aires climatiques

En ce qui concerne le territoire que nous étudions, A. Aubréville (1949) distingue quatre types de climats : le sous-climat oubanguien, le sous-climat soudano-oubanguien (1), le climat soudano-guinéen et le climat sahélo-soudanien.

1° Sous-climat oubanguien.

A. Aubréville (1949) et L. Facy (1950), s'accordent pour assigner à ce climat des limites comprises approximativement entre le 3° et le 5° de latitude N., soit pour l'Oubangui, de l'extrême S. de la forêt de la Sangha jusqu'à la limite septentrionale passant au N. de Berbérati et de Boda, par Fort-de-Possel, entre Alindao et Bambari, par Bakouma et l'E. de Rafai.

Cette aire climatique, qui fait partie du climat guinéen forestier, règne sur la forêt ombrophile du S.-W. et de l'Oubangui-Mbomou à l'E., avec sa forêt-parc de bordure, ses palmeraies d'*Elaeis guineensis*, ses rôneraies à *Borassus aethiopum* Mart., ses peuplements de *Gilbertiodendron Dewevrei* dans les régions inondées du S. de Nola, ses enclaves savanisées à *Pennisetum purpureum*, *Imperata cylindrica*, ses peuplements préforestiers de *Daniellia Oliveri*. Sommes-nous bien, depuis l'extrême S. de Bayanga jusqu'à la limite climatique septentrionale, en présence d'un seul et même climat ? Cette limite septentrionale elle-même, du sous-climat oubanguien, doit-elle être maintenue selon son tracé actuel ? Nous allons successivement étudier ces deux problèmes.

a) De l'existence probable d'un sous-climat congolais septentrional.

Bien que nous n'ayons guère, il est vrai, de données météorologiques précises sur la région située entre le sud de Bayanga (2° 16') et Nola (3° 30'), certains indices nous permettent cependant de supposer qu'il y règne un climat intermédiaire entre le sous-climat oubanguien typique et le sous-climat congolais équatorial. Il apparaît en effet que le sous-climat oubanguien, tel que A. Aubréville et L. Facy le définissent, ne représente pas, dans les trois-quarts de son étendue, un climat typique de forêt dense humide : c'est un climat de bord de forêt, intermédiaire entre les climats de savane et les climats forestiers. Deux indices nous autorisent, entre autres, à concevoir l'existence de ce nouveau climat :

(1) A. AUBRÉVILLE ne parle pas de « sous-climat », il déclare simplement le *rapprocher* du climat soudano-guinéen.

— le vent dans le sous-climat oubanguien, au lieu d'être l'*harmattan* typique, est un vent du S.-W. (dernière dérivation de l'*harmattan*); quand les orages menacent, le vent change de direction un ou deux jours avant : il vient du S.-E. comme en saison des pluies.

— la brume de saison sèche, qui se manifeste à Mbaïki (toujours dans le climat oubanguien), est souvent interrompue par des jours de pluie qui surviennent à n'importe quel moment de la saison avec une fréquence et une densité variables.

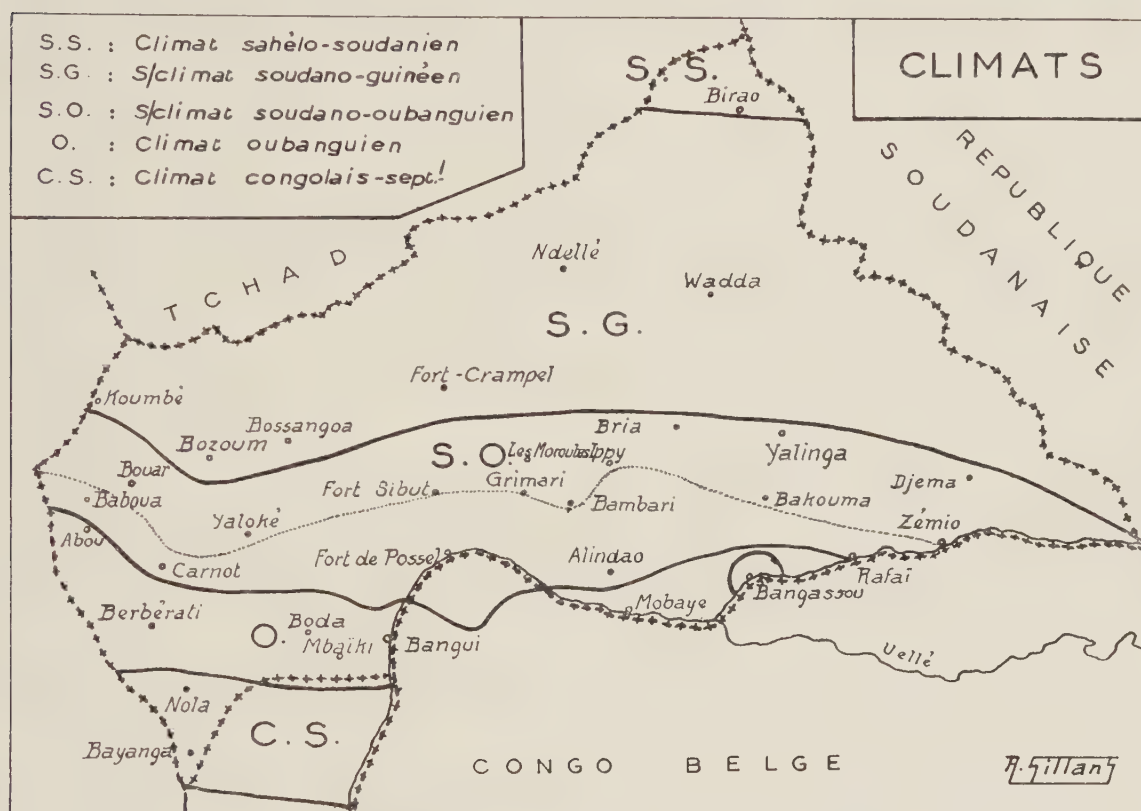


FIG. 7. — Carte climatique de l'Oubangui-Chari.

La ligne en pointillé délimite la zone caractérisée par une pluviométrie plus importante.

Ceci nous permet de supposer que la distribution des pluies s'effectue plus régulièrement au cours de l'année (1) au fur et à mesure que l'on pénètre plus au S. (le massif forestier, dans l'ensemble du type « deciduous forest » dans le sous-climat oubanguien, acquiert en effet un faciès nettement plus « rain forest » à partir du S. de Nola).

Ainsi, le sous-climat congolais septentrional s'étendrait donc dans l'extrême S. oubanguien jusqu'à la hauteur de Nola environ et se prolongerait très vraisemblablement en latitude au Moyen-Congo. Avant de terminer, disons quelques mots de la région de Bangassou dans le S.-E. oubanguien. La pluviosité

(1) Caractéristique du régime équatorial (climat congolais).

de cette région, plus importante que celle des autres localités environnantes (dépassant 2.000 mm. de moyenne annuelle), se répartit sur un nombre de mois bien plus grand que dans le sous-climat oubanguien typique. Cette tendance vers une distribution plus régulière des pluies au cours de l'année, jointe à une plus faible valeur des maxima absolus de température, est à remarquer car elle nous permet d'entrevoir la possibilité d'un rapprochement du climat de la région de Bangassou avec le sous-climat congolais septentrional.

Il y a lieu toutefois de faire remarquer que les mois de saison sèche sont plus nets à Bangassou qu'à Nola et même Mbaïki. Cela ne doit point nous étonner car Bangassou est relativement proche des savanes du S. de la République du Soudan dont nous dépendons. Selon le Père Ch. Tisserant le climat de Bangassou semble se rapprocher de celui qui règne dans la partie N. du district forestier central, au Congo belge; or, ce climat présente de grandes analogies avec le sous-climat congolais septentrional si nous en exceptons les particularités relatives à la saison sèche. Provisoirement nous rattacherons donc Bangassou au nouveau sous-climat dont nous avons envisagé l'individualisation.

b) Vers de nouvelles limites septentrionales du sous-climat oubanguien.

Nous avons vu précédemment quelles étaient les limites jusque-là assignées à ce climat : *une ligne à peu près rectiligne* du N.-E. de Batouri (Cameroun) jusqu'à Bakouma en passant par Fort-de-Possel. En raison de la persistance, ou de la disparition, du sous-climat oubanguien dans certaines régions (1), nous pensons devoir modifier ce tracé en trois endroits différents :

— à l'W., le tracé suit très approximativement les apophyses de la forêt ombrophile (jusqu'au S.-E. de Baboua) où se prolonge le sous-climat oubanguien.

— au Centre, le nouveau tracé s'infléchit notablement au S. de Fort-de-Possel, actuellement dans la région des savanes qui s'étendent au Congo belge (district W. de l'Ubanguï-Uellé).

— vers l'E. nous estimons que la région d'Alindao possède maintenant un climat de savane, bien qu'elle garde encore un certain caractère du climat de forêt (comme la région de Mobaye d'ailleurs) qui régnait sur tout ce territoire avant qu'il ne soit désertifié. Le nouveau tracé doit donc passer nettement au S. de cette région.

Bien que les jours sans pluie n'existent pratiquement pas dans le sous-climat oubanguien, on peut cependant y distinguer trois mois de saison relativement sèche en moyenne; il est caractérisé en outre par :

— une pluviosité élevée atteignant 1.300 à 1.600 mm. de moyenne annuelle. Les mois les plus pluvieux sont par ordre d'importance : Août, Septembre et Octobre. Les tornades, violentes et courtes; débutent fréquemment l'après-midi ou la nuit,

— une hygrométrie élevée oscillant entre 60 et 78 %; les maxima moyens entre 95 % et la saturation et les minima moyens (Janvier, Février) 30 % et (Juillet-Août) 60 % sans descendre toutefois au-dessous de 50 % en pleine saison des pluies. Habituellement les fluctuations de l'état hygrométrique sont très faibles,

— une température moyenne annuelle comprise entre 24° et 26°, tombant à 12°-13° en Janvier-Février (minima absolus) et atteignant 39°-40° en Mars (max. a.) (sauf Bangassou 37° en Novembre-Décembre) (2). Les températures moyennes les plus basses (autour de 24°) se situent en Juillet-Août.

(1) Tous ces caractères tendent bien à prouver que la région de Bangassou est soumise à un climat particulier.

(2) Conséquences d'une part, de la savanisation de certaines zones de forêt dense humide sous l'action de l'homme et, d'autre part, du maintien, en certains points de la savane, de quelques vestiges ombrophiles.

2° Climat soudano-guinéen.

En ce qui concerne l'Oubangui-Chari, peut-être subdivisé, provisoirement tout au moins, en deux sous-climats : le sous-climat soudano-guinéen typique et le sous-climat soudano-oubanguien.

a) Le sous-climat soudano-oubanguien est, sans conteste, un climat préforestier, beaucoup plus favorable à la végétation que le climat soudano-guinéen typique, en raison de sa proximité du sous-climat oubanguien. Il règne sur le domaine des anciennes forêts semi-humides à *Anogeissus* et *Albizzia* dont il subsiste encore de nombreux témoins dans l'extrême E. Ces forêts de transition, entre la forêt humide et la forêt sèche, caractérisent bien ce sous-climat soudano-oubanguien soumis encore à une pluviométrie sensiblement voisine à celle du sous-climat oubanguien (1.350 à 1.590 mm. moyenne annuelle).

A. Aubréville fait passer la limite N. du sous-climat soudano-oubanguien par Djéma, Yalinga, Bria, entre Ippy et les Moroubas, le N. de Grimari, Fort-Sibut, Yaloké et Carnot d'où elle rejoint ensuite le sous-climat oubanguien largement à l'W. de Berbérati. Cette limite doit-elle être considérée comme définitive ? Nous n'osons l'affirmer, car la succession et les caractéristiques saisonnières de certaines localités voisines, jusque-là en dehors du sous-climat soudano-oubanguien, s'avèrent identiques à celles de Bambari pris comme exemple typique de ce climat. C'est ainsi que nous proposons un nouveau tracé, de la limite N. du sous-climat soudano-oubanguien, englobant cette fois-ci : les Moroubas, Bouar et Baboua. Comment expliquer cette similitude de climat constatée d'ailleurs par le Père Ch. Tisserant au cours de ses quarante années de séjour en Oubangui-Chari ? Nous pensons qu'il peut y avoir là deux facteurs en cause en ce qui concerne les localités de Bouar et Baboua : d'une part, la proximité des apophyses de forêt ombrophile qui se prolongent au-delà de Carnot, et d'autre part, la proximité des plateaux, plus arrosés de l'Adamaoua. Si, comme nous l'avons précisé plus haut, la pluviométrie ne diffère guère de celle du climat précédent, elle laisse place, malgré tout, à quatre mois de saison relativement sèche en moyenne. La température, sensiblement égale en moyenne à celle du sous-climat oubanguien (24° à 26° de moyenne), présente des maxima absolus de 40° en Mars et des minima absolus de 13-14° en Janvier.

b) Le sous-climat soudano-guinéen typique règne au contraire sur les forêts sèches denses à Légumineuses, les savanes forestières à *Isobertinia*, *Uapaca*, *Monotes*, *Anogeissus*, les savanes boisées, forestières et arborées à *Burkea*, *Pterocarpus erinaceus*, *Terminalia macroptera*, *Daniellia Oliveri*, *Erythrophloeum*, etc... Ce sous-climat, qui s'étend jusqu'au 10° parallèle et où la saison relativement sèche dure en moyenne 5 à 6 mois, est caractérisé en outre par :

— une pluviosité moyenne : 1.200 à 1.400 mm. de moyenne annuelle, mais pouvant se réduire à 900 mm. dans les régions nordiques annonçant le climat sahélo-soudanien (Birao). Les mois les plus pluvieux sont par ordre d'importance : Août et Septembre.

— une hygrométrie normale, comprise entre 40 % et la saturation, pendant la saison des pluies, et pouvant tomber à près de 15 % en saison sèche ; les fluctuations de l'état hygrométrique sont donc très fortes.

— une température annuelle comprise entre 24° au S. et 29° au N., tombant à 12-15° en Août pour les régions S., et en Janvier pour les régions N. (min. abs.), atteignant 37-39° en Mars (max. abs.). Les températures moyennes les plus basses se situent en Août ou Décembre (22°-24°) suivant l'orographie locale.

3° Climat sahélo-soudanien.

Il ne règne que sur la très petite portion du territoire oubanguien située au-delà du 10° parallèle ; nous ne parlerons donc que pour mémoire de ce climat caractéristique des savanes à épineux, *Bombax*, *Prosopis*, Combrétacées, des palmeraies à *Borassus*, *Hyphaene*. Ce climat est caractérisé par l'irrégularité de sa pluviométrie (500 à 800 mm. de moyenne annuelle), la variation très marquée de la température, dont seules les moyennes mensuelles deviennent significatives (23° à 33°). Les maxima absolus atteignent 45° en Juin pour tomber à 10° en Janvier (min. abs.). A cela s'ajoute une faible hygrométrie surtout en saison sèche.

Les saisons

La répartition des saisons dans les différentes aires climatiques de l'Oubangui-Chari est la suivante :

1^o Sous-climat congolais septentrional.

En raison de l'insuffisance d'observations, nous ne pouvons dégager avec précision le processus saisonnier de ce sous-climat. Dans la région de Bangassou, que nous avons rapprochée du sous-climat congolais septentrional, et dans celle de Nola au S. de Bayanga, la durée de la saison sèche n'excède pas en moyenne un à deux mois (entre Décembre et Février). Au cours de cette période relativement sèche, les pluies devenant bien plus constantes au fur et à mesure que l'on descend vers le sud, la saison sèche prend ainsi peu à peu le caractère d'un minimum relatif de pluies plutôt que celui d'une véritable saison sèche.

2^o Sous-climat oubanguien ou climat de bord de forêt.

a) Saison sèche.

Début : mi-Novembre à mi-Décembre.

Fin : mi-Février, début Mars.

Caractérisée par l'apparition de la brume habituelle de saison sèche, d'un certain nombre de pluies soit isolées les unes des autres, soit groupées par deux ou trois et enfin, de quelques jours de froid entre le 20 Décembre et la fin Janvier.

b) Saison des pluies.

Début : premiers jours de Mars.

Fin : mi-Novembre.

Caractérisée par trois périodes plus ou moins pluvieuses :

1^{re} période : début Mars à fin Juin (pluie de fréquence moyenne), caractérisée par une alternance de trois à quatre jours de sécheresse pour un jour de pluie orageuse. C'est pendant cette période que l'on situe ce que l'on appelle la « petite saison sèche » (1) et la « petite saison des pluies ».

2^e période : début Juillet à mi-Septembre (pluie de fréquence accrue), caractérisée par des pluies orageuses quotidiennes ou presque (tout le mois de Juillet jusqu'au début d'Août) et, pour la saison des chenilles (10 Août au 15 Septembre), avec des pluies non orageuses (une à trois par jour).

3^e période : mi-Septembre à mi-Novembre (pluies de fréquence moyenne), caractérisée par des pluies dont la fréquence va en diminuant au fur et à mesure que l'on s'approche de la saison.

3^o Sous-climat soudano-oubanguien ou climat des affluents de l'Oubangui et de la Sangha.

a) Saison sèche.

Début : 10 Novembre (un peu plus tard vers le S., un peu plus tôt vers le N.) (2).

¹ t à quinze jours (sans pluie) lorsqu'elle se manifeste, car elle passe souvent inaperçue selon les dires.
on existence en tant que petite saison sèche.

² s le S., dans la région de Bessou (bord de l'Oubangui), le début de la saison sèche est retardé jusque

Fin : mi-Mars (plus au S., vers le début Mars ; plus au N., un peu plus tard).

Caractérisée, d'une part, par la pluie dite « des termites » entre fin Décembre et début Février, parfois plus tôt ou plus tard (groupe de deux ou trois pluies apparaissant surtout dans le S. et quelquefois dans le N.) et, d'autre part, par une période froide entre le 20 Décembre et la mi-Janvier (parfois plus tard). Peu après, la saison devient chaude à tendance orageuse (début Mars) avec tonnerre lointain et « orage à sec » qui préparent la saison des pluies.

b) La saison des pluies.

Début : mi-Mars (plus tôt ou plus tard suivant la latitude).

Fin : vers le 10 Novembre.

Caractérisée par trois périodes dont deux, de pluies plus ou moins fréquentes.

1^{re} période : (mi-Mars-début Juin) pluies de fréquence moyenne, mais moins nombreuses que dans le sous-climat oubanguien avec quelquefois une quinzaine de jours (apparaissant tantôt tardivement, tantôt de bonne heure) sans pluie.

2^e période : (de Juin jusque vers le 20 Octobre) pluies plus fréquentes avec maximum en Octobre, au début ou à la fin des 15 jours de pluies denses.

3^e période : (du 20 Octobre au 10 Novembre) période de transition, très courte en savane, annonçant la saison sèche.

4° Sous-climat soudano-guinéen typique ou climat du bassin du Chari.

a) Saison sèche.

Début : 1^{er} Novembre (plus tôt ou plus tard suivant la latitude).

Fin : mi-Avril.

Caractérisée, d'une part, par une période de froid, de la mi-Décembre à la mi-Janvier, avec pluies intermédiaires précoces ou tardives, et, d'autre part, par une période moins fraîche, de Février à Mars, coupée irrégulièrement de pluies. Vers la fin, une chaleur orageuse fait son apparition (préparation d'orages).

b) Saison des pluies.

Début : mi-avril.

Fin : 1^{er} Novembre.

Caractérisée par trois périodes de pluies plus ou moins fréquentes :

1^{re} période : pluies de fréquence moyenne (mi-Avril à fin Juillet).

2^e période : pluies de fréquence accrue, incessantes et quotidiennes pendant 20 jours-1 mois, se présentant soit en Août, soit en Septembre (maximum de pluies).

3^e période : pluies de fréquence moyenne (25 Septembre au 1^{er} Novembre).

5° Climat sahélo-soudanien.

Nous n'avons pas recueilli de données suffisantes sur les saisons de cette région extrême qui n'intéresse d'ailleurs pratiquement pas l'Oubangui-Chari.

Les « saisons agricoles »

J. Trochain nous avait demandé d'utiliser l'empirisme africain afin de dresser le calendrier des saisons agricoles (1).

Malheureusement il n'y a pas, à la base, connaissance empirique. Le P. Tisserant pense que si le seul empirisme avait joué, les semailles de sorgho auraient été retardées d'un mois. Expliquons cela très brièvement.

La culture de base était autrefois celle du sorgho, or les peuples actuels de l'Oubangui-Chari (Gbaya, Mandjia, Banda) ont amené avec eux, de la République du Soudan, le sorgho et les dates de sa culture. Ils ont appliqué ces dernières à l'Oubangui-Chari sans les modifier, si bien que le cycle de végétation du sorgho est, en Oubangui-Chari, en avance d'un mois, car la fin de la saison des pluies vient plus tard que dans les régions soudano-égyptiennes (2).

Ainsi en raison de la prédominance du fait historique sur l'empirisme, le calendrier des saisons agricoles perd de son intérêt en ce qui concerne les saisons proprement dites (3).

La phénologie

Nous n'avons fait qu'esquisser l'étude du cycle des espèces de la flore locale en fonction du climat, car il est nécessaire que des observations de ce genre portent sur de longues années. Il est en effet bien plus difficile qu'on peut le supposer, de cataloguer des espèces dont le rythme de floraison, feuillaison, défeuillaison, maturation des fruits, etc... correspond à l'un ou à l'autre des stades saisonniers. En plus de la nécessité qu'il y a à ne retenir que des espèces fréquentes, facilement repérables et se trouvant à la portée de tout observateur, les trois facteurs suivants s'ajoutent pour compliquer les investigations phénologiques :

1° Le comportement du rythme végétatif.

Le rythme végétatif ne suit pas toujours le rythme saisonnier, aussi les changements de végétation ne coïncident-ils pas forcément avec les dates des changements de saisons. Sans parler des espèces qui fleurissent à toutes les époques de l'année sans aucun rapport avec les stades saisonniers, la plupart des plantes fleurissent peu après le début des saisons, ce qui leur retire tout intérêt phénologique. D'autres enfin donnent des floraisons de contre-saison assez fréquentes et qui peuvent induire en erreur (4).

2° La répartition des espèces.

Pour que la phénologie ait un intérêt, il faut, comme le fait remarquer J. Mouton (5), que les plantes

(1) Pour plus de détails sur ces questions d'ordre purement agricole, consulter MOUTON J. et SILLANS R. *Les cultures indigènes dans les régions forestières de l'Oubangui-Chari* (voir bibliographie), et TISSERANT : *L'Agriculture dans les savanes de l'Oubangui*.

(2) Il en est résulté que les formes actuelles de sorgho oubanguien se sont adaptées à un cycle plus long, développant la hauteur des tiges avant l'épiaison.

(3) On ne peut pratiquement retenir que le calendrier des semis qui s'étend des premières pluies abondantes (vers la mi-Mars) jusqu'à la mi-Septembre, date après laquelle on ne fait plus aucun semis, ni plantations de manioc, ni patates (sauf à la limite de la grande forêt).

(4) Nous ne devons, en outre, jamais oublier que les saisons débutent et finissent rarement aux mêmes époques chaque année.

(5) SILLANS R. et MOUTON J. : *Les cultures indigènes dans les régions forestières de l'Oubangui-Chari* (Cf. bibliographie).

TABLEAU I. — *Cycle de quelques plantes oubanguiennes en fonction du climat*

ESPÈCES ANNONÇANT LA SAISON DES PLUIES (1)

Espèces fleurissant en fin de saison sèche - début de saison des pluies :

<i>Azelia africana</i> Sm. *	<i>Erythrophloeum guineense</i> G. Don *
<i>Afrormosia laxiflora</i> Harms **	<i>Macrolobium coeruloides</i> De Wild. *
<i>Bridelia ferruginea</i> Bth. *	<i>Phyllanthus discoides</i> Müll. Arg. *
<i>Craterispermum laurinum</i> Bth. *	<i>Pithecellobium eriorachis</i> Harms *

Espèces finissant de fleurir en fin de saison sèche - début de saison des pluies :

<i>Burkea africana</i> Hook. **	<i>Strychnos spinosa</i> Lam. **
<i>Crataeva religiosa</i> Forst. **	<i>Swartzia madagascariensis</i> Desv. *
<i>Erythrophloeum africanum</i> G. Don *	<i>Tetrapleura andongensis</i> Welw. var.
<i>Hymenocardia acida</i> Tül. *	<i>Schweinfurthii</i> Aubr. *
<i>Lonchocarpus laxiflorus</i> Guill. et Perr. **	<i>Vitex cuneata</i> Schum. et Thonn. **
	<i>Stereospermum Künthianum</i> Cham. *

Espèce mûrissant les fruits en fin de saison sèche - début de saison des pluies :

Peucedanum fraxinifolium Hiern. *

ESPÈCES ANNONÇANT LA SAISON SÈCHE (2)

Espèces fleurissant en fin de saison des pluies - début de saison sèche :

<i>Cussonia djalonensis</i> A. Chev. **	<i>Isoberlinia doka</i> Craib et Stapf **
<i>Cussonia Tisserantii</i> Aubr. **	<i>Isoberlinia Dalzielii</i> Craib et Stapf **
<i>Erythrina symgoidea</i> Hua **	<i>Lepidagathis</i> spp. **
<i>Erythrina abyssinica</i> Lam. **	<i>Lophira procera</i> A. Chev.

Espèces finissant de fleurir en fin de saison des pluies - début de saison sèche :

<i>Cassia Petersiana</i> Bolle **	<i>Hannoa undulata</i> Planch. **
-----------------------------------	-----------------------------------

Espèce mûrissant les fruits en fin de saison des pluies - début de saison sèche :

Parinari curatellaeifolia Planch.

(1 et 2) En raison de la variation des dates d'apparition des saisons et du décalage de ces dernières en fonction de la latitude, il ne nous a pas semblé possible d'être plus précis qu'en indiquant des époques phénologiques telles que nous les avons exposées, c'est-à-dire : « fin de saison sèche - début de saison des pluies », « fin de saison des pluies - début de saison sèche ». Les plantes suivies d'un astérisque indiquent des espèces particulièrement caractéristiques dans les sous-climats soudano-oubanguien et soudano-guinéen.

Les plantes suivies de deux astérisques indiquent des espèces particulièrement caractéristiques dans le sous-climat soudano-guinéen.

J. TROCHAIN regrette que le rythme de feuillaison et de défeuillaison ne soit pas indiqué. Évidemment, mais ce sera là l'œuvre de l'avenir.

de références soient présentes partout. Cette exigence est une des plus grosses difficultés de la phénologie, car il est difficile d'avoir les mêmes plantes de références sous chaque parallèle (1), et souvent même une espèce ne s'étend pas à toute la région. Les premiers tableaux phénologiques ne pourront donc être valables que pour des aires géographiques forcément limitées.

3° Le décalage des saisons en fonction de la latitude.

Ce facteur vient encore compliquer le problème du choix des espèces indicatrices des saisons. Ainsi à Bambari, par exemple (sous-climat soudano-oubanguien), le *Lophira alata* Banks (2) ne commence à fleurir que fin Décembre-début Janvier, alors qu'à Bozoum (sous-climat soudano-guinéen typique) cette même espèce est déjà bien en fleurs dès le 1^{er} Janvier. Ce fut en grande partie pour contourner ces écueils que J. Mouton, à qui nous devons surtout les premières observations sur la phénologie du sous-climat oubanguien, porta son attention sur les plantes cultivées et introduites. Parmi ces dernières, le Manguier, les *Cassia* ornementaux (*C. siamea* et *C. spectabilis*), le caféier *robusta*, le *Ceara* (*Manihot Glaziovii*), le Flamboyant (*Delonix regia*) se rencontrent dans les Stations agricoles, les Missions, les Postes administratifs et même certains villages. Quant aux espèces spontanées, que l'Auteur ajoute, ce sont des Graminées communes, facilement reconnaissables telles que *Setaria Chevalieri* Stapf (bord de la forêt, galeries forestières, sentiers humides) et *Pennisetum purpureum*.

En ce qui nous concerne, nous n'avons pas recherché de plantes présentant un haut intérêt phénologique, mais nous avons surtout noté, pour certaines d'entre elles, les époques caractéristiques de leur rythme végétatif. Notre attention s'est avant tout portée sur quelques espèces arbustives et arborescentes, des régions de savane, dont le cycle se rapproche *assez près* du rythme saisonnier.

Discussions et conclusions sur les tendances générales du climat

À la suite des observations que nous venons d'exposer, nous constatons qu'il faut lutter contre certains préjugés classiques tendant à faire admettre :

- 1° La division des saisons, « cloisonnées » avec une rigueur mathématique;
- 2° La répartition « en progression arithmétique » des mois de saison sèche en fonction de la latitude;
- 3° La délimitation « un peu trop absolue » des climats.

Pour chacun de ces points, nous allons exposer les conceptions admises et formuler nos critiques.

(1) J. TROCHAIN estime qu'il serait au contraire intéressant de mettre en parallèle — pour une même plante — les variations de sa phénologie *suivant les climats*.

Nous ne pensons pas qu'il puisse y avoir là désaccord, car il s'agit d'un point de vue légèrement différent du nôtre mais nullement contradictoire.

Le but que nous nous proposons ici, consiste avant tout à apporter à la météorologie des moyens « annonciateurs » des saisons. Indiscutablement ces moyens doivent être faciles à trouver par tout le monde, aussi bien par les profanes que par les spécialistes. Or, trouver une plante susceptible de se rencontrer sous tous les climats de l'Oubangui, et présentant des variations phénologiques annonciatrices du début (ou de la fin) de chaque saison, est un problème ardu car il faudrait que cette plante existât depuis le 2° 16' jusqu'au 11° 20' de latitude N. ! Reste à savoir d'ailleurs si une telle plante, aussi séduisante, existe réellement dans un pays s'étendant depuis la forêt dense humide inondée, jusqu'à la pseudo-steppe armée !

(2) Nous maintenons *Lophira alata* Banks pour désigner l'espèce bien connue des savanes soudano-guinéennes. Nous n'adoptons pas en effet dans cette étude, les nouvelles appellations du genre *Lophira* telles qu'elles sont exposées dans la seconde édition de la Flore d'HUTCHINSON et DALZIEL. Les deux *Lophira* de forêt dense et de savane sont trop connus tant des phytogéographes que des forestiers et des agronomes pour que nous puissions admettre que le *Lophira alata* Banks, espèce de savane, devienne *par pur conformisme taxonomique*, l'espèce de forêt dense humide ! Nous nous demandons bien comment les non-spécialistes pourraient alors ne pas commettre de regrettables erreurs et d'inévitables confusions si nous respectons dans ce travail les lois de la Nomenclature qui, le plus souvent, ne font que compliquer la tâche du botaniste (Cf. F. W. T. A., 2nd. éd., révisée par R. W. J. Keay, I. part. I, 1954, p. 231).

1° La division des saisons.

Le processus habituel du déroulement des saisons suivant les régimes climatiques nous est généralement enseigné ainsi :

a) Régime équatorial (entre l'équateur et le 3° de latitude N. et S.) : pas de saison sèche, mais un minimum relatif de pluviosité ;

b) Régime subéquatorial (entre le 3° et le 5° de latitude N. et S.) : une petite saison des pluies, une petite saison sèche, une grande saison des pluies, une grande saison sèche ;

c) Régime tropical (entre le 5° et le 23° de latitude N. et S.) : une saison des pluies (de plus en plus courte au fur et à mesure que l'on se rapproche du tropique), une saison sèche.

Que penser de cette classification et de cette division apparemment très rigoureuses ? Nous ne chicanerons pas en ce qui concerne le régime équatorial, qui nous semble bien caractérisé, pas plus que pour le régime tropical sur lequel nous n'avons pas non plus d'objections à formuler. Il en est par contre tout autrement du régime subéquatorial. Le processus saisonnier tendant à faire admettre l'existence des quatre saisons classiques, constituées par deux grandes et deux petites périodes climatiques, ne serait-il pas, en Oubangui-Chari notamment, qu'une vue de l'esprit ? Ce processus ne s'observe, en effet, jamais ainsi dans ce pays : les deux petites saisons intercalaires ne représentent que des subdivisions de la grande saison des pluies (1). En effet :

a) La « petite saison sèche » en Oubangui-Chari.

Qu'appelle-t-on en effet « petite saison sèche » ? Entre Avril et Juin, il arrive *parfois* que 8 à 15 jours se passent sans pluies (rarement plus) ; certains y voient là une petite saison sèche (2), mais on peut reprocher à cette brève période d'absence de pluies, deux graves lacunes :

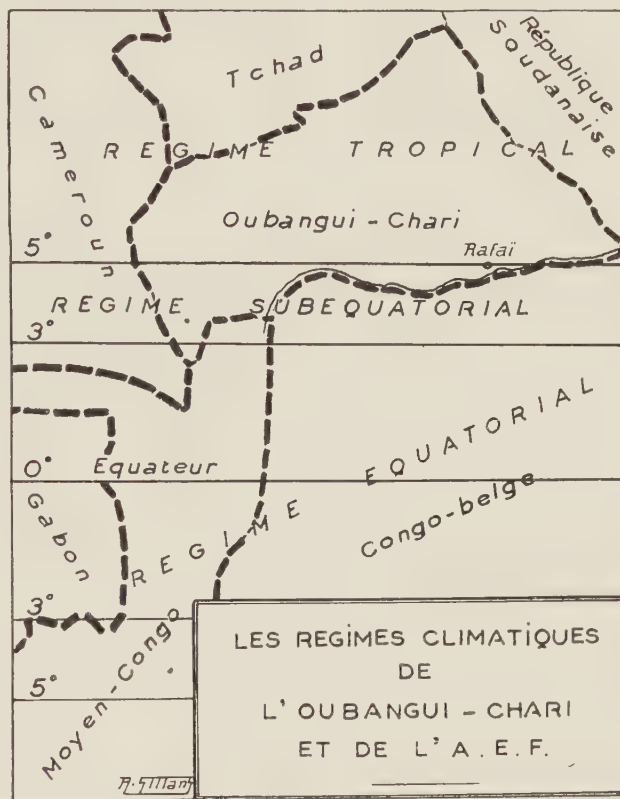


FIG. 8. — Les régimes climatiques de l'Oubangui-Chari et de l'A. E. F.

(1) Nous précisons bien : en Oubangui-Chari, car nous ne saurions généraliser à propos d'un cas précis. Ailleurs la petite saison sèche peut être écologiquement sensible. Nous avons simplement voulu montrer par là qu'il peut y avoir doute sur l'existence de ces quatre saisons, vu qu'en Oubangui-Chari elles se réduisent à deux saisons bien marquées, et qu'en tout cas ce processus n'est pas valable partout.

(2) Dans son aperçu sur la météorologie de l'A. E. F., L. FACY (1950) précise, il est vrai, que cette période peut n'être parfois qu'un minimum relatif de pluies, et de ce fait, passer inaperçue, mais il n'en admet pas moins l'existence.

Pour d'autres, la petite saison sèche est également une réalité, mais elle « perd de son importance au fur et à mesure que l'on remonte vers le N., où l'on constate une nette tendance vers un climat à deux saisons bien marquées ».

Nous avons montré que ces deux saisons *bien marquées* existent en réalité dans le régime subéquatorial, mais que la saison des pluies comprend en fait trois périodes inséparables.

— *elle n'est pas suffisamment individualisée* : c'est une période inconstante (1) car elle ne se manifeste pas tous les ans et n'apparaît qu'à des dates très approximatives ; sa durée est en outre excessivement variable d'une année à l'autre ;

— *elle n'a pas les caractères météorologiques essentiels de la saison sèche* (2).

b) La « petite saison des pluies » en Oubangui-Chari.

Cette période, que l'on place entre la grande et la petite saison sèche, n'est en réalité qu'une période de pluies de fréquence moyenne se situant, avec ce que l'on appelle la « petite saison sèche », dans la *première des trois périodes* constituant la saison des pluies du régime subéquatorial.

Nous dirons donc pour résumer, que le régime subéquatorial ne comporte, en Oubangui-Chari tout au moins, que deux saisons bien marquées (une saison sèche et une saison des pluies), à l'exclusion de toute autre : la saison des pluies comportant deux périodes de pluies de fréquence moyenne, entre lesquelles se situe une période où la fréquence des précipitations est beaucoup plus notable.

2° La durée et la répartition des mois de saison sèche.

On trouve dans certains documents relatifs à la météorologie de l'A. E. F. (3), des graphiques d'après lesquels on constate que les mois de saison sèche sont délimités par des courbes dont le tracé correspond, en Oubangui-Chari, à six zones, de un mois de saison sèche chacune, allant de un pour l'extrême S. de la forêt de la Haute-Sangha, à six au-delà du huitième parallèle. Le moins que l'on puisse dire c'est que ces délimitations et ces durées (4) sont beaucoup trop absolues, car si cette répartition en progression arithmétique, des mois de saison sèche, peut paraître très séduisante, la réalité est par contre tout autre pour deux raisons :

a) la durée de la saison sèche peut varier d'une année à l'autre pour un même climat. Précisément, à cause des variations annuelles de dates dans le début et la fin des saisons, on peut dire d'une façon générale que la saison sèche débute et finit à peu près en même temps dans tout le pays (5). On constate en effet que le début de la saison sèche s'effectue à partir de Novembre, pour l'ensemble du territoire, et la fin en Mars ; les décalages en latitude sont en moyenne les suivants :

Début :	Sous-climat oubanguien	début Novembre
—	Sous-climat soudano-oubanguien	8-10 Novembre
—	Sous-climat soudano-guinéen typique	début Novembre
Fin :	Sous-climat oubanguien	fin Février-début Mars
—	Sous-climat soudano-oubanguien	10-15 Mars
—	Sous-climat soudano-guinéen typique	20-25 Mars

(1) L. FACY le souligne d'ailleurs : « la petite saison sèche n'est parfois pas absolue »...

(2) Les caractères essentiels de la saison sèche sont les suivants :

- a) Le vent du N.-E.
- b) L'absence *relative* de pluies.
- c) La brume caractéristique de saison sèche.

Or, dans la « petite saison sèche », les points a et c font défaut. Le temps, bien que précurseur d'orages, n'est cependant pas un temps de saison sèche dont l'influence sur le système nerveux est bien connue pour ses effets à la fois excitants et déprimants. Le vent souffle du S.-W. - N.-W., *comme en saison des pluies*.

(3) Notamment les *Annales climatologiques du Service météorologique de l'A. E. F.*, Brazzaville 1946.

(4) Obtenues sans doute en notant les mois sans pluie (moyenne de plusieurs années).

(5) Nous ne sous-entendons pas la région « nordique » de Birao.

b) La répartition des mois de saison sèche, en fonction de la latitude, ne peut pas être mieux fixée qu'en répartissant ces périodes selon les aires climatiques telles que nous les avons précédemment délimitées. Nous avons déjà précisé qu'il n'y a pratiquement pas de mois sans pluies dans les sous-climats

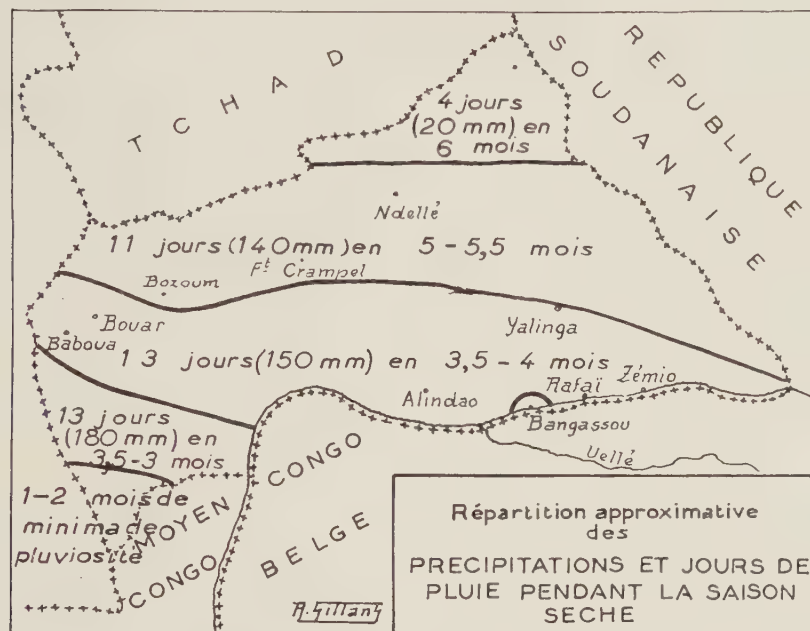


FIG. 9. — Répartition approximative des précipitations et jours de pluies pendant la saison sèche. Les mois de saison sèche constituent un problème complexe qu'il est très difficile de rendre schématiquement car ce nombre de mois est fonction à la fois du nombre de jours de précipitations et de la hauteur des pluies pendant cet intervalle de relative sécheresse. La délimitation des aires correspondantes ne peut être qu'approximative car certaines localités ont des périodes sèches plus ou moins longues à l'intérieur d'une même zone de mois « secs ».

oubanguien, soudano-oubanguien et soudano-guinéen. Ce fait nous permet de rappeler que l'évaluation en « mois » de la saison sèche est notoirement insuffisante : c'est un moyen commode pour fixer les idées, mais rien de plus. *Ce que l'on devrait surtout retenir, c'est le nombre de jours de pluies au cours de la saison sèche.* Cette dernière peut fort bien être d'égale durée en plusieurs endroits mais s'y nuancer précisément par une fréquence et une intensité variables des précipitations pendant cette période.

3° La délimitation des climats.

a) En ce qui concerne le sous-climat oubanguien, nous avons :

— remonté la limite N. jusqu'au S. de Baboua à l'W. (influence des apophyses ombrophiles notamment), en infléchissant le tracé central et suboriental en raison de la situation actuelle de Fort-de-Possel et d'Alindao (zone des savanes);

— ramené la limite S. approximativement à hauteur de Nola, car les conditions climatiques, paraissant devoir régner dans la région comprise entre Nola et l'extrême S. oubanguien d'un climat congolais septentrional, intermédiaire entre le sous-climat semblent nous autoriser à envisager l'hypothèse congolais équatorial (climat de forêt dense humide) et le sous-climat oubanguien typique (climat de bord de forêt).

b) En ce qui concerne le sous-climat soudano-oubanguien, A. Aubréville le limite, en grande partie, à la zone primitivement occupée par la forêt sèche semi-humide à *Anogeissus* et *Albizzia*. Nous venons de voir, par contre, que, pour des raisons de successions et de caractéristiques saisonnières, nous estimions devoir étendre ce sous-climat au-delà des limites de cette ancienne forêt de transition dont le climat relictuel justifia, aux yeux de A. Aubréville, la création d'un sous-climat qu'il rapprocha du climat soudano-guinéen. Toutefois, le Père Ch. Tisserant estime devoir faire figurer, à l'intérieur du sous-climat soudano-oubanguien, une zone caractérisée par une pluviométrie plus importante, passant au N. de Baboua, de Carnot, par Fort-Sibut, Grimari, légèrement au S. de Bambari, remontant au S. d'Ippy pour prendre ensuite une direction E. que le Père Tisserant n'a pu nous préciser en raison de son insuffisance d'informations concernant les régions orientales oubangiennes. Nous croyons cependant qu'à partir du S. d'Ippy, cette limite descend jusqu'au S.-E. de Zémio en raison de la direction des isohyètes.

Si nous étudions de près la limite N. de cette zone, nous constatons, d'une part, qu'elle suit très approximativement les limites du sous-climat soudano-oubanguien primitif sauf à l'E. (où elle rejoint Rafaï) et à l'W. (où elle remonte au N. de Baboua), et que, d'autre part, elle se rapproche également de l'allure générale des isohyètes.

B. — LES CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÉMENTS DU CLIMAT

Nous n'avons, dans l'ensemble, que peu de renseignements concernant la plupart des éléments du climat oubanguien. Mises à part la pluviosité et quelques données sur la température, tous les autres facteurs climatiques (évaporation, hygrométrie, tension de vapeur, nébulosité) ne sont régulièrement suivis que dans les agglomérations de quelque importance comme Bangui en particulier. Il nous est donc très difficile, en l'absence d'un nombre suffisant d'observations, d'apprécier l'influence respective des divers phénomènes atmosphériques sur la végétation.

Les mouvements de l'atmosphère

1° Les vents.

Le territoire de l'Oubangui-Chari est soumis à deux régimes de vents : les vents de saison sèche et les vents de saison des pluies.

a) Les vents de saison sèche apparaissent avec la brume caractéristique de cette saison et deviennent réguliers dès l'apparition de cette dernière :

— *l'harmattan* proprement dit ou vent d'E. (courant équatorial de l'E.) accompagné de la brume, souffle sur tout le pays entre Novembre et Mars selon les climats. C'est de Décembre à Février que son influence est la plus sensible à Bangui (climat oubanguien) où il souffle alors au sol selon une direction inaccoutumée (S.-W.) (1) et non pas N.-E. comme à l'ordinaire. On le décèle, à peu près aux mêmes époques, à 16.000 m. au-dessus de Bangui (Aubréville); il souffle avec une plus grande intensité au N. qu'au S. et commence à faire une timide apparition dès l'appel de la saison sèche (2). Il convient de rappeler ici que

(1) A. AUBRÉVILLE dit : « sa direction au sol serait S. ».

(2) Dès Octobre, en général, sauf pour le sous-climat oubanguien où il apparaît un peu plus tard.

le vrai *harmattan*, qui est un vent sec (1) venant des déserts continentaux, n'est pas typiquement représenté dans le sous-climat oubanguien qui est à la limite de la zone d'action de l'harmattan. En effet, nous venons de voir que la direction normale de ce vent est N.-E., alors qu'à Bangui, par exemple, il souffle dans une direction S. (2). Nous sommes donc là en présence des dernières dérivations de l'harmattan plutôt que de l'harmattan lui-même (Père Ch. Tisserant) ou encore, d'un filet dérivé de l'harmattan (A. Aubréville);

— l'alizé maritime austral (?) (3) remplace l'harmattan en saison sèche, à partir de Mbaïki (Lobaye). Ce vent de mer qui se manifeste par beau temps à l'W. de Bangui (un peu au S.-W.) ne se fait plus sentir à l'E. de la capitale; dès Bangui même, on ne le sent plus.

b) Les vents de saison des pluies soufflent dans la direction S.-E. - N.-W. entraînant parfois la formation de pluies dans des conditions assez spéciales (à Bessou notamment) : pluies avec ciel au repos, sans tornade.

* * *

Quelle est l'action de ces vents sur le sol et la végétation ? D'une façon générale, les vents locaux, vu la faiblesse du relief oubanguien, n'ont que peu d'action sur la végétation, même là où il y a des kaga.

a) Action sur certains substrata particuliers.

On accuse beaucoup l'harmattan d'être un vent *particulièrement* desséchant. En fait, l'harmattan coïncide surtout avec la période de sécheresse, ce qui accuse la dessiccation, notamment celle de certains marais herbeux. En ce qui concerne le sol, le Père Ch. Tisserant a pu obtenir d'intéressantes précisions de la part des indigènes. Ceux-ci ont remarqué que les vents de saison sèche transforment la terre en poussière, alors que ce même sol, soumis aux vents de la saison

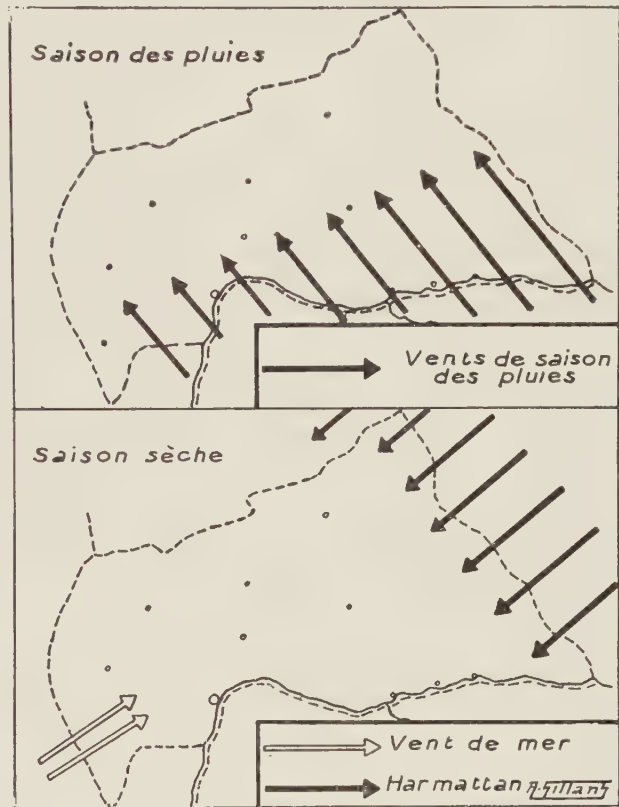


FIG. 10.

Carte des vents de saison sèche et de saison des pluies.

(1) On estime aussi que c'est un vent chaud. Le P. Ch. TISSERANT a bien voulu nous faire remarquer à ce sujet que l'harmattan, venant des déserts continentaux, est de ce fait notablement refroidi par les basses températures nocturnes qui règnent dans ces régions. Pourquoi serait-il un vent chaud ? C'est certainement bien plus un vent sec qu'un vent chaud. On prétend aussi qu'il est à l'origine des tornades (AUBREVILLE); ce n'est pas toujours le cas, car dans la deuxième partie de la saison sèche c'est le vent du S.-E. qui entre en action.

(2) Nous avons vu qu'à Bangui, l'harmattan s'observe au sol et en altitude (à certaines époques de l'année). Il arrive également que les vents au sol soient différents des vents d'altitude, par exemple : l'harmattan à une certaine altitude et les vents du S.-E. à une autre. C'est souvent, dans ce cas, un signe d'approche des pluies.

(3) Nous ne pouvons nous prononcer d'une façon absolue sur l'origine de ce vent qui souffle dans le département de la Lobaye.

des pluies, se coagule en une masse qui se fissure (1). Nous avons nous même observé maintes fois ce phénomène mais sans avoir fait le très curieux rapprochement que nous signalons ici. L'action des vents, sur les sols, peut avoir cependant des conséquences plus graves : le dessèchement, en cuirasse, des sols peu épais recouvrant la dalle. Ce sont des faits sur lesquels nous ne nous attarderons point.

b) Action sur la végétation.

Précisons immédiatement que les vents correspondent en gros à l'époque des feux, mais ils n'ont

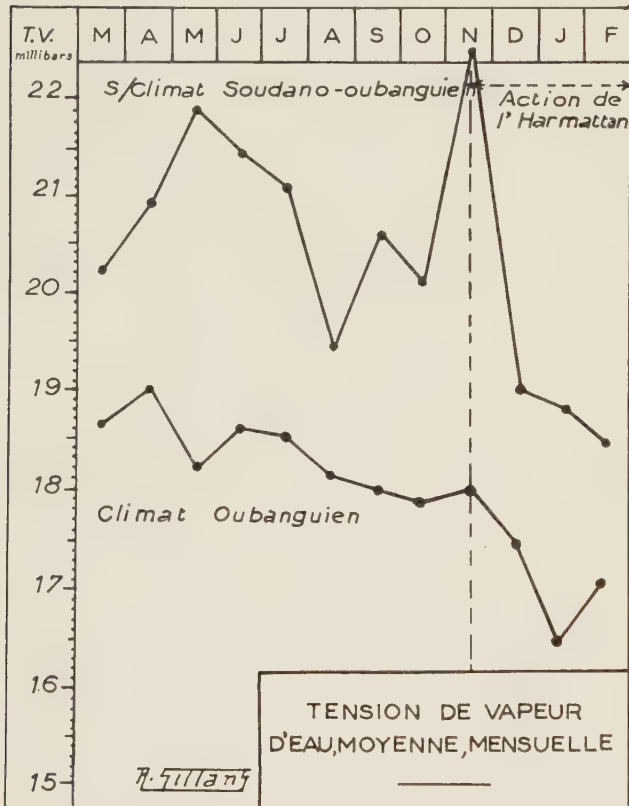


FIG. 11. — Influence de l'harmattan, dans les climats oubanguien et soudano-oubanguien, sur la tension de vapeur d'eau moyenne mensuelle, de Décembre à Février. (C'est afin de mieux faire ressortir, sur le graphique, la baisse de tension de vapeur dès Décembre, que les mois ont été disposés ainsi).

guinéen, l'harmattan défeuille beaucoup d'arbres de savane, de Décembre à Janvier, entre autres *Parkia filicoidea* Welw; *Anogeissus leiocarpus* et var. *Schimperi*, *Butyrospermum Parkii* var. *mangifolia* et divers *Terminalia*, *Combretum* et *Vitex*.

pas d'influence sur eux, et les indigènes ne se basent pas sur les vents pour faire des feux de brousse. On ne peut donc accuser les vents, en Oubangui, d'accentuer l'action destructrice des feux. Nous allons surtout étudier l'action des vents sur la dispersion des graines et fruits ailés, la défeuillaison, le dessèchement de la végétation et l'écoulement de certaines gommés.

— l'action sur la dispersion des graines et fruits ailés est bien connue. En Oubangui, ce phénomène s'observe sous toutes les latitudes. A Mbaïki, dans le district de la forêt tropophile, un fort vent du S. charrie habituellement (de 4 à 5 km de distance) des fruits de *Pterocarpus*, *Hymenocardia*, *Combretodendron africanum*, *Amphimas*, *Daniellia Oliveri*... Tous ces fruits ailés se trouvent souvent en abondance le long des routes où le Père Tisserant s'amusait parfois à les identifier. Cette dispersion par le vent s'observe de la même façon dans les savanes du N. Ainsi, dans tout le climat soudano-oubanguien, l'harmattan entraîne la chute des fruits indéhiscent de *Detarium microcarpum* Guill. et Perr., facilite la déhiscence des gousses d'*Erythrophloeum africanum* Harms, transporte les graines de certaines Composées comme les *Vernonia* et les fruits ailés des *Combretum*, *Terminalia*, *Lophira alata* Banks et des divers *Albizia*;

— l'action sur la défeuillaison (2) semble être très nette dans le climat soudano-

(1) Cet état de la terre, après la pluie, se durcissant en masse compacte sans poussière, s'appelle *Ororo* en banda; la pluie qui amène cet état se nomme *Yivoro*, *Yivoru*.

(2) Cette action ne concerne que les feuilles mortes (tout au moins en grande partie).

— l'action desséchante sur la végétation mérite certaines remarques. Certains auteurs estiment que quelques espèces herbacées, telles que les Sclaginellés, se dessèchent pendant la période d'harmattan. Nous ne pensons pas que l'on doive attribuer, à ce vent, le dessèchement de ces plantes qui s'effectuerait normalement sans ce facteur supplémentaire. Ce vent aurait également, selon A. Chevalier, une action sur certaines fleurs qu'il « grille » comme celles du *Butyrospermum*.

— l'action sur l'écoulement de la gomme de certaines Légumineuses arborescentes est notée par A. Chevalier qui cite notamment les *Acacia*, *Parkia*, *Lonchocarpus* et *Azelia*.

L'action des vents sur les facteurs météorologiques se traduit notamment par une diminution de la tension de vapeur d'eau de Décembre à Février (dans les climats soudano-oubanguien et oubanguien) (1).

2° La pression atmosphérique.

Nous n'avons que très peu de données sur les variations de la pression atmosphérique, toutefois son influence directe sur la végétation oubanguienne nous paraît peu marquante et ne pourrait d'ailleurs être éventuellement décelée qu'au bout d'un très grand nombre d'années pendant lesquelles on multiplierait les observations concernant le comportement de la végétation. Nous n'en sommes malheureusement pas encore là en Afrique centrale.

La température

Nous ne retiendrons que les maxima et minima mensuels et non annuels qui ne signifient rien, surtout au fur et à mesure que l'on remonte vers le N. Afin de mieux mettre en évidence les caractéristiques essentielles des variations mensuelles, nous avons disposé, en un tableau, les températures maxima-minima

TABEAU II. — *Maxima et minima mensuels de température* (2).

CLIMATS	LOCALITÉS	SAISON DES PLUIES				SAISON SÈCHE			
		Maxima A.		Minima A.		Maxima A.		Minima A.	
		Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin
CS.	Bangassou.	36 à 34,6	35,3 à 37,2	15,2 à 17,8	18 à 16,2	35,3 à 37,3	34,6 à 36	18 à 17,1	14,1 à 17,8
O.	Berbérati.	35,7 à 39,6	33,2 à 33,6	15,8 à 17,6	15,9 à 15,5	33,2 à 34	35 à 39,6	15,5 à 12,5	13,9 à 17,6
O.	Bangui.	38,7 à 39,5	35,3 à 36,7	14,3 à 16,2	17,3 à 16,9	35,3 à 36,7	37,2 à 39,5	16,9 à 14,8	13,5 à 16,2
O.	Boukoko.	35 à 38	33 à 34	12 à 16	18 à 17	33 à 34	34 à 38	18 à 13	12 à 16
SO.	Bambari.	39 à 39,5	34,2 à 35,9	16,5 à 15,5	18 à 15	34,2 à 35,9	39 à 39,5	18 à 15	16,5 à 15,5
SO.	Bouar.	36 à 37	30 à 32	15 à 14,8	17,2 à 16,7	30 à 32	36 à 37	17,2 à 16,7	15 à 14,8
SG.	Bouca.	39,3 à 36,4	33,2 à 35,2	17,2 à 20,1	18 à 14	33,2 à 35,2	39,3 à 36,4	18 à 14	17,2 à 20,1

(1) La tension de vapeur d'eau s'abaisse à 16,5 mm. en Janvier, dans le climat oubanguien.

(2) Par Max. A. et Min. A., il faut entendre les valeurs extrêmes et non celles atteintes une seule fois.

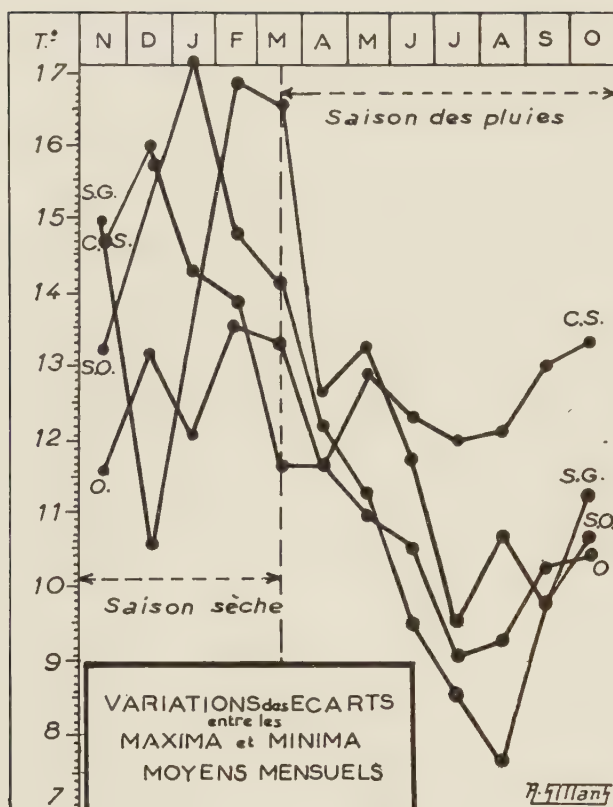


FIG. 12. — Variations des écarts entre les maxima et les minima moyens mensuels de température, dans les différents climats de l'Oubangui-Chari, en saison sèche et en saison des pluies.

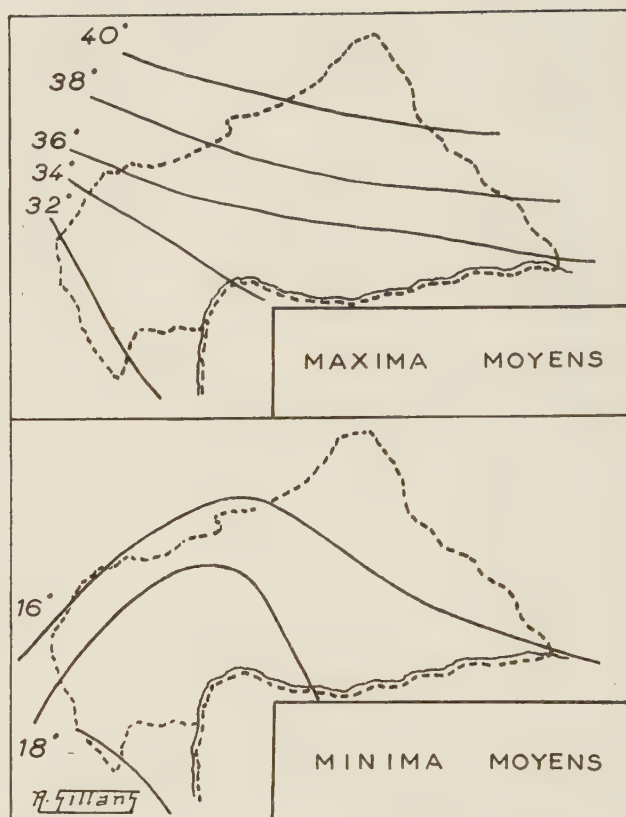


FIG. 13. — Inversion des températures maxima et minima moyennes, en fonction de la latitude, en Oubangui-Chari. Les maxima moyens augmentent avec la latitude tandis que les minima moyens baissent dans les mêmes conditions.

TABLEAU III. — *Températures moyennes mensuelles.*
(Moyennes saisonnières).

CLIMATS	LOCALITÉS	SAISON HUMIDE		SAISON SÈCHE	
		Moyenne locale	Moyenne climatique	Moyenne locale	Moyenne climatique
CS.	Bangassou	26	25,1	26,5	25,3
O.	Boukoko.	24,5		24,5	
O.	Bangui	26		26,2	
O.	Berbérati	24,9		25,2	
SO.	Bouar	23,2	24,5	25,7	26,3
SO.	Bambari.	25,8		26,9	
SG.	Bouca.	27		26,9	

extrêmes observées en forêt dense et en savane. Nous pouvons alors constater que les maxima les plus élevés se situent, dans la presque totalité des cas (Bangassou excepté), à la fin de la saison sèche début de la saison des pluies (1) tandis que les minima les plus bas se situent tantôt à la fin de la saison sèche-début de la saison des pluies, tantôt à la fin de la saison des pluies-début de la saison sèche.

La localité de Bangassou fait exception à cette règle avec ses plus forts maxima en fin de saison des pluies-début de saison sèche. Remarquons dès maintenant une analogie entre les maxima de Bangassou ($37^{\circ} 2-37^{\circ} 3$) et ceux de Bouar (37°). Cette

FIG. 14.

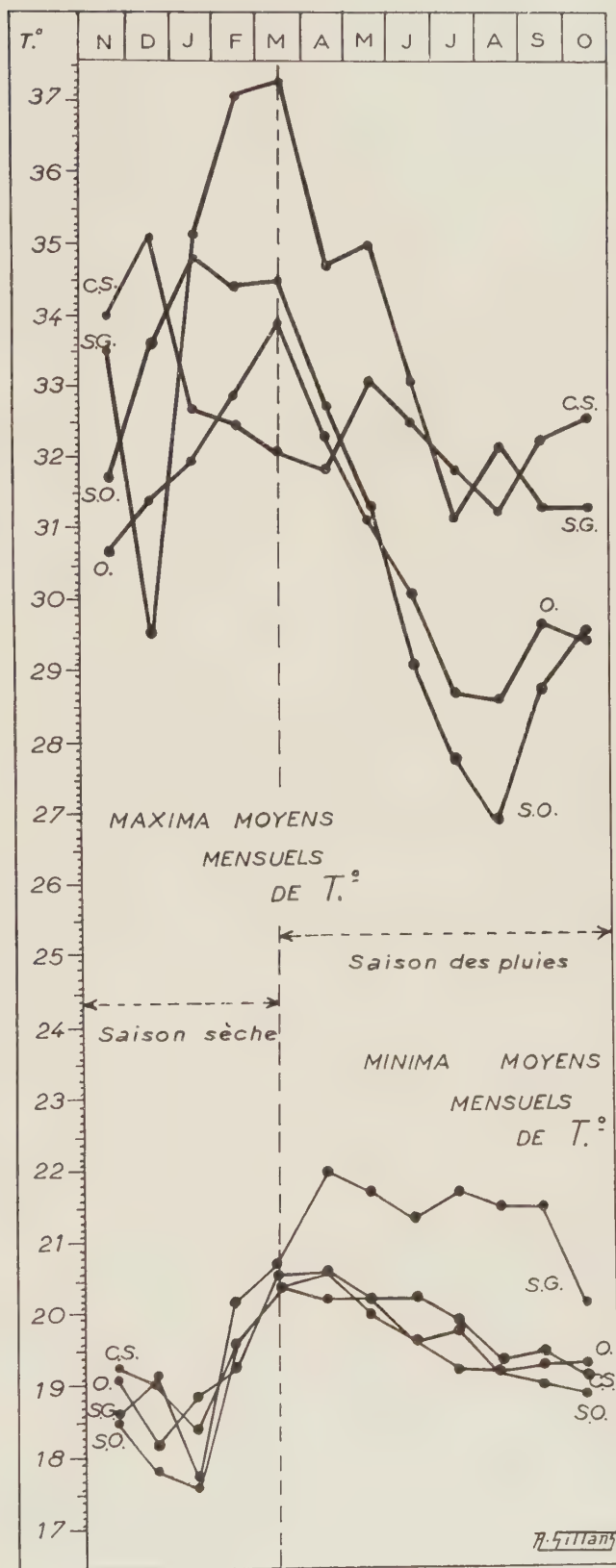
Variations des maxima et minima moyens mensuels de température, en saison sèche et en saison des pluies, dans les différents climats de l'Oubangui-Chari.

similitude n'est cependant qu'apparente car les causes sont tout autres : Bangassou est en forêt dense humide, où les écarts de température sont toujours moins sensibles qu'en savane, tandis que Bouar est situé en bordure de plateau, à 1.000 mètre d'altitude.

L'absence de données sur l'E. ouban-guien ne nous permet pas de relever un éventuel contraste Est-Ouest (influence de la République soudanaise, d'une part, et du Cameroun d'autre part). Nous ne pouvons que déplorer également l'absence d'observations concernant la forêt dense humide de la Haute-Sangha.

L'étude des variations des températures moyennes mensuelles nous permet de préciser que l'établissement des moyennes

(1) Surtout avant les premières pluies.



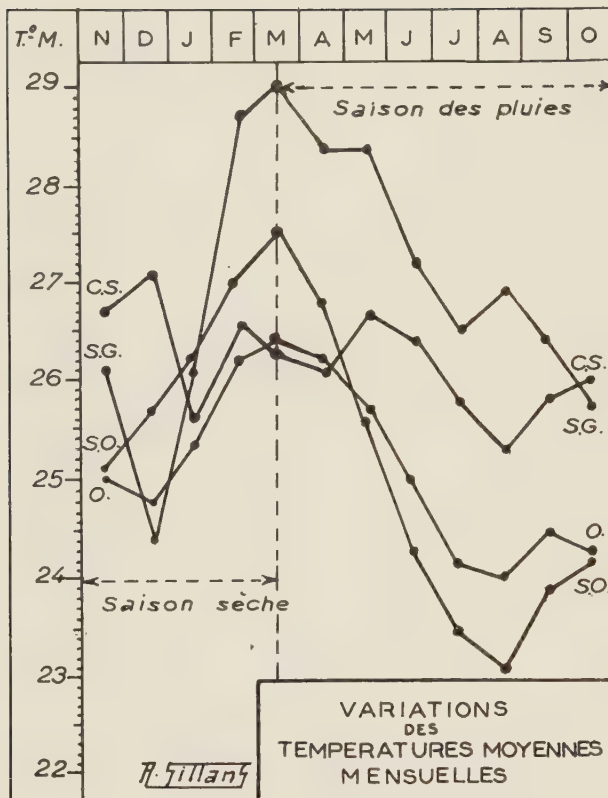


Fig. 14 bis. — Variations des températures moyennes mensuelles, en saison sèche et en saison des pluies, dans les différents climats de l'Oubangui-Chari. On constate dans l'ensemble, une nette montée des températures depuis le commencement jusqu'à la fin de la saison sèche, où l'on constate (en Mars) les plus hautes températures; ces dernières baissent ensuite jusque vers la fin de la saison des pluies.

saisonnières correspondantes, présente un certain intérêt, car les valeurs extrêmes ne se situent pas toujours au début et à la fin de chaque saison, comme c'est souvent le cas pour les températures maxima A et minima A (valeurs extrêmes).

**

En ce qui concerne l'action de la température sur la végétation, on ne peut la séparer de celle des autres facteurs climatiques auxquels elle est intimement liée, tels que l'hygrométrie et la pluviosité. Quant aux écarts journaliers de température, ils ne paraissent pas avoir d'action sur la végétation oubanguienne, car nous ne sommes pas dans un pays où ces écarts peuvent avoir leur influence (1).

L'humidité atmosphérique

1° La tension de vapeur (f).

Nous ne pouvons que déplorer ici encore l'insuffisance de données. Cependant, avec les quelques éléments que nous possédons, étudions les variations moyennes de tension de vapeur pendant les deux périodes saisonnières annuelles :

TABLEAU IV. — Tensions de vapeur moyennes mensuelles.

CLIMATS	LOCALITÉS	SAISON DES PLUIES		SAISON SÈCHE	
		Variations saisonnières		Variations saisonnières	
CS.	Bangassou	20,9 à 23,5	22	21,1 à 22,3	21,7
O.	Boukoko	24,7 à 26,2	25,6	20,2 à 27	24,7
O.	Bangui.	22,7 à 23,8	23,3	19,3 à 23,3	21,2
O.	Berberati.	24,9 à 26,4	25,5	24,3 à 25,5	25
SO.	Bouar	16,6 à 18,6	17,6	18 à 18,6	18,4
SO.	Bambari	23,3 à 25,4	24,7	18,2 à 24,2	21

(1) Il n'en sera pas de même dans les régions prédésertiques.

Nous remarquons :

a) Les plus fortes valeurs moyennes, aussi bien en saison des pluies qu'en saison sèche, se localisent à Boukoko et Berbérati, ce qui s'explique aisément par la situation géographique de ces deux localités forestières.

Si nous examinons l'écart moyen entre les deux saisons et pour chacune de ces stations, nous constatons qu'il est très légèrement plus élevé pour Boukoko (0,9) que pour Berbérati (0,5) : la clairière de Boukoko est en effet un peu plus élevée que celle de Berbérati ; les plus faibles valeurs moyennes se remarquent à Bouar, aussi bien en saison des pluies qu'en saison sèche : l'altitude (1.000 m.) de cette localité, sise au bord d'un plateau, semble pouvoir expliquer la faiblesse des tensions de cette station.

b) Si nous relions les points d'égales tensions annuelles de vapeur, nous obtenons, au S.-W., une courbe dont le tracé s'apparente bien avec la limite de la forêt ombrophile actuelle (1). Vers l'E., la courbe que l'on peut obtenir est beaucoup trop sujette à caution pour que l'on puisse en tirer quoi que ce soit.

2° L'état hygrométrique ($e = \frac{100 f}{F}$).

L'humidité relative aux différentes saisons est la suivante :

TABLEAU V. — *Degré hygrométrique moyen mensuel.*

CLIMATS	LOCALITÉS	SAISON DES PLUIES		SAISON SÈCHE		Écart moyen saison- nier
		Variations saisonnières		Variations saisonnières		
CS.	Bangassou	46,1 à 98,7	76,7	25,4 à 95,4	62,8	13,9
O.	Boukoko (*)		73		63,4	9,6
O.	Bangui.	52,4 à 98,3	79,8	32,5 à 98	70,4	9,4
O.	Berbérati.	56,9 à 98,6	82,2	43,7 à 97,8	74	8,2
SO.	Bouar	49,7 à 97,7	64,5	15,4 à 95,4	56,9	7,6
SO.	Bria	34,6 à 96,1	76,8	25,8 à 96,7	65,5	11,3
SG.	Bouca	52,2 à 95,5	78,1	23,4 à 94,5	62,3	15,8
SG.	Ndellé	46,1 à 96,8	74,8	15,8 à 96,2	45,7	29,1

(*) Nous ne possédons de Boukoko que l'humidité relative prise à 12 heures.

Nous constatons que les plus fortes valeurs (aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies), se traduisant par de faibles écarts moyens saisonniers, se localisent à Bangui et Berbérati. Cela est parfaitement compréhensible en raison de la proximité du fleuve pour Bangui, et de la situation de Berbérati : une large clairière en lisière de la forêt ombrophile (2). Si nous examinons les valeurs (en saison sèche) de Boukoko, nous constatons, malgré la situation en clairière de cette localité, que la moyenne saisonnière est nettement plus faible qu'à Berbérati. Cela tient non seulement à ce que Boukoko est légèrement plus

(1) C'est la courbe passant par Berbérati (25,3) et Boukoko (22,4).

(2) L'air ne pouvant ainsi être renouvelé, l'humidité se maintient ; le cas est le même en ce qui concerne les clairières (insuffisance d'aération).

élevé que Berbérali (1), mais aussi parce qu'il y souffle, en saison sèche, un vent d'W. assez fort qui balaie le plateau. Ce vent est même plus marqué encore à la Mission de Mbaïki (située à quelque 12 km au S.), en raison de sa position : un col entre deux plateaux. En ce qui concerne Bria, les valeurs de saison sèche, apparemment légèrement élevées, peuvent s'expliquer par la situation du poste météorologique (à quelque 200 m. seulement de la rivière). C'est une fois encore à la situation particulière de Bouar, continuellement balayé par les vents à chaque saison, que l'on doit les plus faibles valeurs hygrométriques (aux deux saisons) se traduisant par l'écart moyen saisonnier le plus faible de tout le territoire oubanguien. Ne manquons d'ailleurs pas de rappeler que c'est précisément à Bouar que se situe le point de départ du couloir de sécheresse de A. Aubréville dont nous aurons l'occasion de reparler lors de l'étude des cadres phytogéographiques. Faisons ressortir enfin, que l'écart moyen saisonnier représente, d'une part, le reflet d'influences locales (c'est ce que nous venons de voir pour Bouar, Berbérali, Bangui et Boukoko) et, d'autre part, la différence normale intersaisonnière qui s'accroît au fur et à mesure que l'on remonte plus au N., par suite de la diminution de la pluviométrie (c'est ce qui explique les forts écarts de Bouca et Ndellé par rapport à ceux des autres localités).

3° Le déficit de saturation (F-f).

Nous étudierons le déficit de saturation moyen mensuel pour chacune des périodes saisonnières annuelles car ce coefficient acquiert une importance toute particulière en saison sèche.

TABLEAU VI. — *Déficit de saturation mensuel moyen.*

CLIMATS	LOCALITÉS	VARIATIONS SAISONNIÈRES		MOYENNE SAISONNIÈRE	
		Saison des pluies	Saison sèche	Saison humide	Saison sèche
CS.	Bangassou	1,89 à 4,81	3,05 à 5,83	3,47	4,24
O.	Boukoko	1,80 à 3,93	0,01 à 3,65	2,69	2,10
O.	Bangui.	0,22 à 4,55	2,09 à 7,79	1,79	4,87
O.	Berbérati.	0,55 à 3,59	0,23 à 2,15	2,31	1,21
SO.	Bouar	1,24 à 5,96	2,71 à 7,55	3,68	6,06
SO.	Bambari	0,35 à 5,25	0,74 à 9,69	1,64	5,47

De l'étude de ce tableau nous déduisons :

a) Le déficit (en saison sèche) de Bangui est assez élevé pour une station de forêt, mais peut cependant s'expliquer par l'influence stationnelle car le poste météo est situé loin du fleuve et, de plus, installé sur le versant ne faisant pas face à ce dernier. Quant aux faibles valeurs de saison des pluies, on pourrait peut-être les expliquer par l'influence des vents humides (?)

b) Le déficit (en saison des pluies) de Bangassou est normal en raison de l'influence du fleuve et des marais qui, de ce fait, ralentissent l'évaporation. Par rapport à cette dernière station il semblerait que Bouar, vu sa position de bord de plateau, exposé à tous les vents, évapore insuffisamment. Nous ne pouvons, faute de données supplémentaires, répondre d'une façon précise, mais il est cependant permis, ici encore, de faire intervenir l'influence de vents humides en saison des pluies (?)

(1) Donc plus exposé aux vents.

c) Les fortes valeurs de Bouar et de Bambari (en saison sèche) s'expliquent en raison de la position géographique de Bouar et de la situation topographique du poste météo de Bambari (lieu bien aéré, sous un climat relativement sec). Seul le déficit de Bambari (en saison des pluies) reste inexplicable.

d) Les faibles valeurs de Boukoko et Berbérati (en saison sèche) s'expliquent pour des raisons analogues à celles que nous avons données précédemment lors de l'étude de l'état hygrométrique; le déficit plus important de Boukoko (2,10 contre 1,21 pour Berbérati) peut s'expliquer aussi de la même façon que pour le degré hygrométrique.

e) Les plus fortes valeurs de Boukoko et Berbérati sont en saison des pluies. Cela peut paraître totalement inexplicable à première vue et l'on serait même en droit de se demander si les chiffres que nous possédons sont bien exacts. Nous pouvons cependant tenter une explication très plausible: Boukoko et Berbérati sont des clairières où le rayonnement solaire plus intense de la saison des pluies évapore, de ce fait une plus grosse quantité d'humidité sans cesse renouvelée par la proximité de la forêt ombrophile. Pour J. Trochain, cette inversion remarquable du déficit de saturation à Boukoko et Berbérati serait à rechercher dans les basses températures anormales de la saison sèche.

*
* *

Tout en faisant remarquer que divers facteurs, autres que les facteurs locaux (1), peuvent également jouer sur le déficit de saturation et même sur le degré hygrométrique, ne manquons pas d'attirer l'attention sur le fait que certaines valeurs absolument inexplicables pourraient fort bien avoir pour origine :

a) Les erreurs ou omissions de lecture, imprécision de certains appareils;

b) La situation topographique du poste météo dont les observations n'expriment pas toujours la météorologie locale.

La pluviométrie

1° La répartition annuelle des précipitations.

La pluviométrie mensuelle (2), contrairement à ce que l'on croit généralement, ne diminue pas sensiblement avec la latitude, alors que la saison sèche augmente d'une façon plus marquée. Cela tient, ainsi que nous nous sommes efforcé de le démontrer, à ce que le nombre de jours de pluie devient de moins en moins considérable, en saison sèche, au fur et à mesure que l'on remonte vers le N. (dans les années moyennes). Nous avons vu également l'importance de la brume sèche qui peut voiler le soleil jusqu'à le rendre diaphane (3). Cette brume qui apparaît d'une façon passagère, dès l'approche de la saison sèche et dont la densité diminue notablement après les fortes tornades, disparaît au début de la saison des pluies en remontant régulièrement au-dessus de l'horizon. Le génétiste J. Mouton qui se spécialisa durant deux ans dans la climatologie du département de la Lobaye, distingue dans cette région, trois groupes de pertur-

(1) Notamment la porosité et la perméabilité du sol.

(2) Nous disons bien, « mensuelle » car la pluviosité de certains mois peut être considérable même sous des latitudes élevées; ainsi on enregistre 275 mm. à Ndellé, en Août, contre 232 à Kembé, 231 à Berbérati, 222 à Alindao, 272 à Batangafo !

(3) Cette brume, constituée par des poussières atmosphériques très ténues, est plus ou moins rougeâtre et ne dépasse pas 200 à 300 m. de hauteur; elle n'apporte aucune rosée. Le soleil, vu au travers de cette brume apparaît parfois comme un « fromage de Hollande » (Ch. TISSERANT); l'aspect en est sinistre dans certaines régions (Alindao notamment).

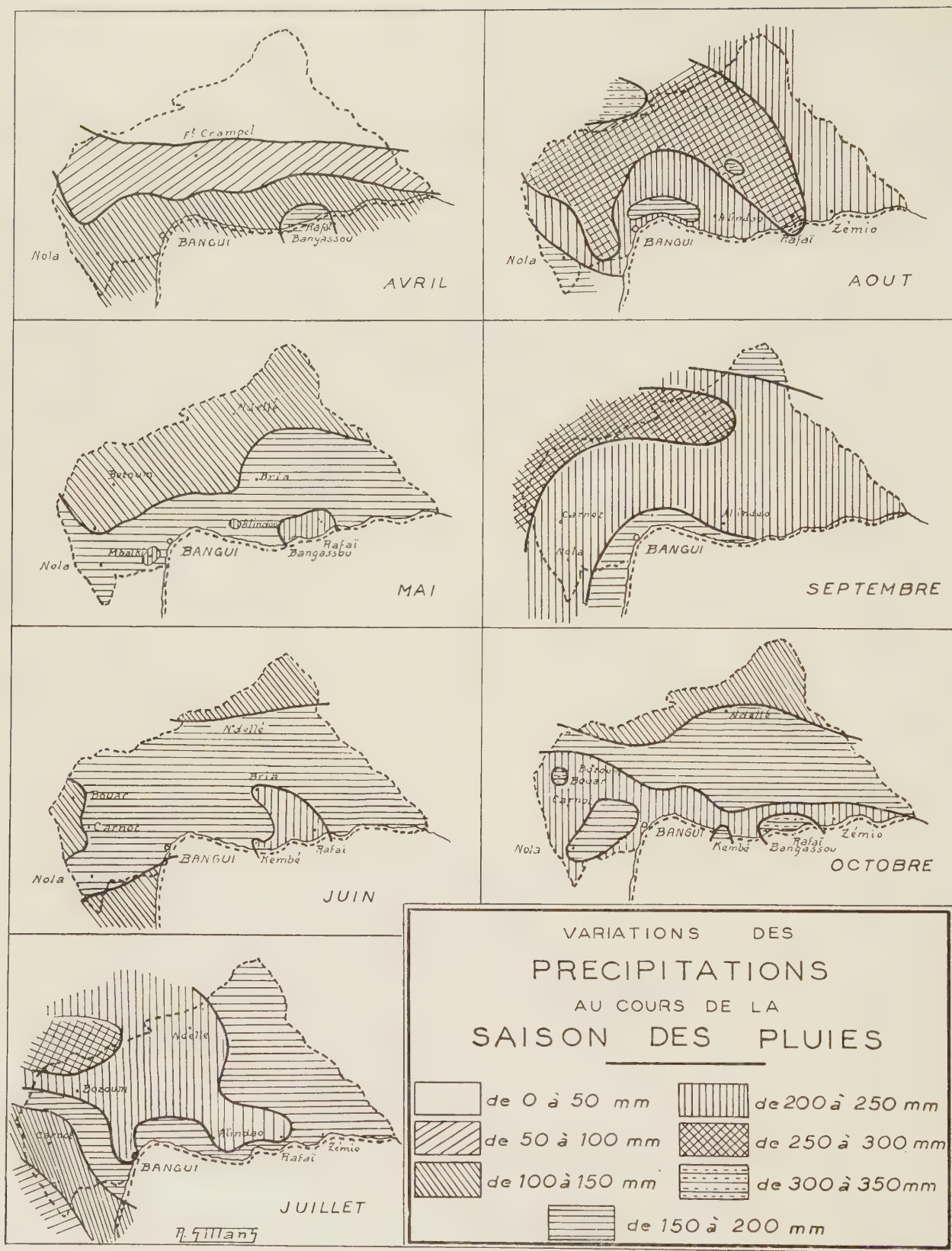


FIG. 15. — Variations des précipitations au cours de la saison des pluies. Nous remarquerons le maintien de l'abondance des précipitations dans la région de Bangassou, toujours plus arrosée que les autres parties du territoire. Outre ce maintien des précipitations dans cette région, y noter la progression du taux de ces dernières.

bations atmosphériques; sous réserve de quelques modifications, il est possible de les étendre à l'ensemble du territoire de l'Oubangui-Chari :

a) Les dépressions d'W., qui apportent un temps nuageux ou brumeux dans l'extrême S.-W. du territoire (Berbérati et le pays Mbimou);

b) Les dépressions d'E., qui apportent un temps orageux;

c) Les dépressions du S. (bassin du Congo et Moyen-Congo) qui sont pour la plupart orageuses et ne se font sentir que dans la région de la grande forêt (Bangui, Mbaïki et plus à l'W.); cette influence cesse dès qu'on pénètre en pays de savane.

Ces diverses perturbations atmosphériques donnent naissance, entre autres, à de violentes tornades que l'on peut classer de la façon suivante :

a) Les tornades de fin de saison des pluies et de fin de saison sèche (tornades de changements de saisons);

b) Les tornades du milieu de la saison sèche (fréquentes) et de celles de saison des pluies (rares). Elles sont aussi fréquentes et aussi violentes en savane qu'en forêt dense (1).

*
* *

De l'étude des relevés pluviométriques nous pouvons déduire :

a) Les périodes des maxima et minima de pluviosité (2).

Tout en notant le très faible écart entre les valeurs minimales extrêmes nous constatons également

TABLEAU VII. — *Périodes des maxima et minima de pluviosité.*

CLIMATS	MAXIMA		MINIMA	
	Variations	Périodes	Variations	Périodes
CS. (*)	208,3 à 320,9	Septembre-Octobre	25,9 à 31,3	Janvier
O.	214,8 à 341,5	Août-Septembre-Octobre	7,4 à 25,2	Décembre-Janvier
SO.	204,2 à 341,5	Août-Septembre-Octobre	4,2 à 18,5	Décembre-Janvier
SG.	239,4 à 275	Août-Septembre	0,6 à 2,8	Décembre-Janvier-Février
S.	218	Août	0	Décembre-Janvier

(*) N'oublions pas que nous ne sommes, à Nola et Bangassou, qu'à la limite Nord du sous-climat congolais septentrional, donc dans une zone insuffisamment typique de ce climat.

(1) La situation topo-géographique de certaines localités de savane joue un rôle considérable dans la distribution et la marche des tornades : c'est le cas de Bouar situé, à un rebord de plateau, à 1.000 m. d'altitude.

(2) Ce tableau ne fait que mentionner les périodes des plus fortes et des plus faibles précipitations mensuelles, sans inclure les différents maxima et minima annuels qui caractérisent la pluviométrie de certaines localités. Ainsi ces périodes maximales de précipitations moyennes se situent en Juin (CS); en Mai et Juillet, rarement Juin et Mars (O); en Mai-Juin, rarement Juillet (SO).

que les maxima baissent relativement peu avec la latitude, comme nous le précisons précédemment, alors que les minima diminuent d'une façon beaucoup plus nette.

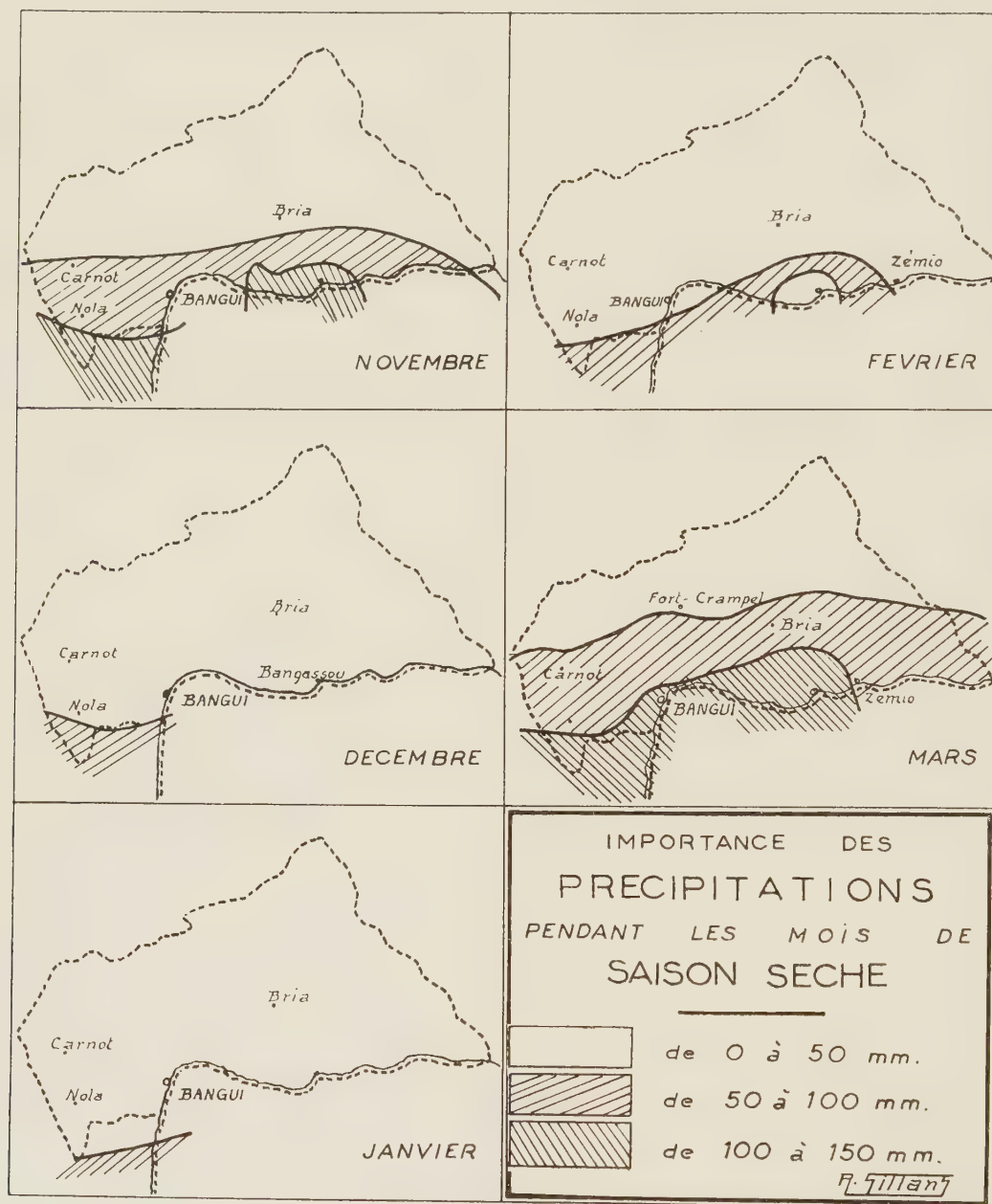


FIG. 16. — Importance des précipitations pendant les mois de saison sèche. L'intervalle compris entre les mois de Novembre et Mars correspond à celui dans lequel s'inscrit la saison sèche dans les différents climats de l'Oubangui-Chari. Remarquer que la région de Bangassou, bien que soumise à une forte et persistante pluviométrie, présente des mois de saison sèche égaux à ceux de Nola et Mbaïki; ils sont même plus nets à Bangassou que dans ces deux dernières localités, en raison de la proximité relative de Bangassou, des savanes méridionales de la République soudanaise.

TABLEAU VIII. — Répartition saisonnière des précipitations.

CLIMATS	SAISON DES PLUIES		SAISON SÈCHE	
	Jours	Précipitations	Jours	Précipitations
CS.	82,6 à 82,8	1.274,9 à 1.765,6	13,2 à 16,2	217,1 à 240,9
O.	62,8 à 109,7	1.234 à 1.797,4	8 à 17,5	94,2 à 256,3
SO.	75,9 à 99,7	1.195,7 à 1.806	6 à 19,2	53,2 à 244,8
SG.	60,4 à 82,3	1.087,4 à 1.339,5	7,2 à 15,1	94,2 à 180,7
SS.	50,9	858,7	3,7	18,2

b) La répartition saisonnière des précipitations.

Si nous calculons les hauteurs de pluies, pour chaque saison et dans les différents climats de l'Oubangui-Chari, on constate tout d'abord que les écarts de précipitations, pendant la saison sèche, sont

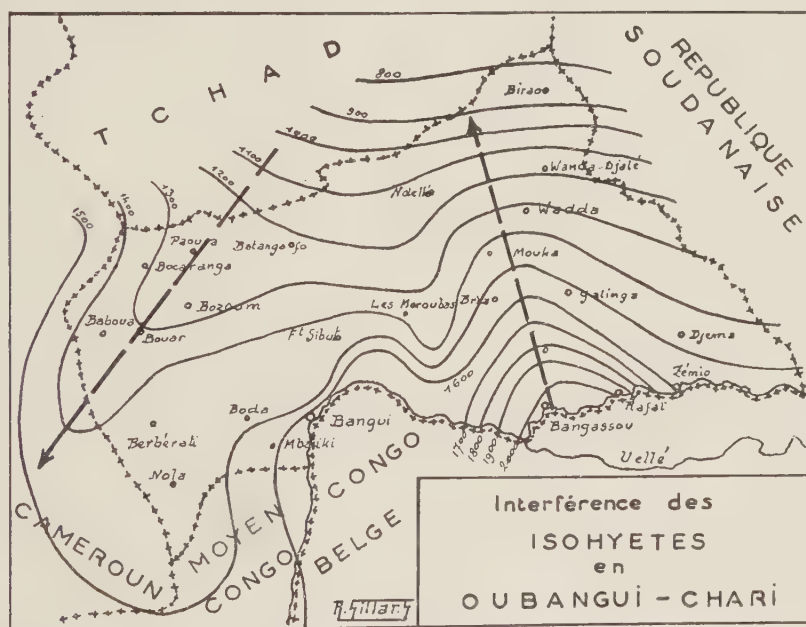


FIG. 17. — Interférence des isohyètes en Oubangui-Chari. L'examen du système pluviométrique annuel permet de remarquer deux axes E. et W. : l'un, celui de l'W., représente le couloir de sécheresse de A. AUBREVILLE; l'autre, celui de l'E., est un couloir d'humidité caractérisé par une remontée des isohyètes depuis Bangassou.

dans l'ensemble assez considérables, pouvant varier du double au quadruple de la valeur minimum. Nous remarquerons toutefois le faible écart entre les valeurs extrêmes des précipitations de saison sèche du climat congolais septentrional. Nous pouvons rapprocher cette constatation des valeurs de précipitations pendant la saison des pluies de ce même climat : ces précipitations, qui ne sont pas supérieures à celles du sous-climat oubanguien, sont réparties sur un nombre de jours dont les écarts entre les valeurs extrêmes

sont nuls. Nous assistons donc là à une tendance vers une répartition plus uniforme des pluies au cours de l'année, fait que nous avons déjà signalé par ailleurs (1). Nous constatons également que, si les écarts entre les maxima et les minima de précipitations sont assez sensibles, les hauteurs de pluies, en saison humide, sont sensiblement les mêmes depuis le sous-climat soudano-oubanguien inclus. Par contre les écarts, entre les nombres de jours de précipitations, sont plus sensibles, mis à part celui du sous-climat congolais septentrional.

c) Le contraste E.-W.

De l'étude des systèmes d'isohyètes Ouest et Est, nous en déduisons aisément que les plus fortes hauteurs de pluies sont localisées dans tout l'E. oubanguien. Ces précipitations s'accroissent notablement

dans la partie S.-E., en particulier vers le Haut-Oubangui, Bas et Moyen Mbomou. L'W., par contre, présente un système d'isohyètes très différent, et c'est précisément dans l'interférence, vers l'W. de la Haute Sangha, des systèmes d'isohyètes orientaux et occidentaux, que réside le contraste E.-W. Cette interférence se traduit par le couloir de sécheresse de A. Aubréville, dont l'axe passe approximativement par Bouar, Batouri, Yokadouma, Moloundou et Ouessou (Moyen Congo).

* * *

2° Les variations pluviométriques locales.

Pour bien montrer l'inconstance des cotes pluviométriques, annuelles ou saisonnières, choisissons quelques localités où ces différences de précipitations sont bien marquées d'une année à l'autre. Pour Bangui (2) (sous-climat oubanguien), par exemple, l'écart annuel peut atteindre 659 mm. entre certaines années, comme en 1938 avec 1911 mm., contre 1252 mm. en 1943. L'écart des précipitations de saison sèche atteint 330 mm. si l'on compare la pluviométrie de 1932 (547 mm.) avec celle de 1936 (217 mm.). L'écart de saison humide s'élève à 726 mm. entre les précipitations de 1938 (1.661 mm.) et celles de 1953 (953 mm.). En ce qui concerne Boukoko (3) localité située à la lisière de la

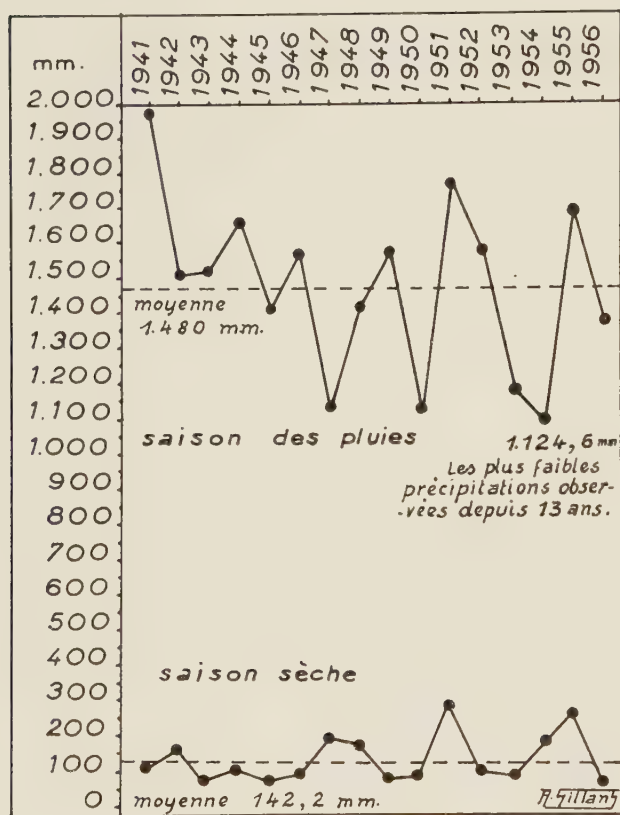


FIG. 18. — Variations locales de la pluviométrie et son influence sur la végétation. Dans certaines localités comme à Mbaïki par exemple, dans l'W. oubanguien, les précipitations de saison des pluies peuvent descendre largement en dessous de la moyenne comme ce fut le cas en 1954 où l'on observa les plus basses précipitations depuis 13 ans ! Des cas de ce genre constituent des périodes désastreuses pour les planteurs de café sans compter que les arbustes deviennent chétifs par la suite.

- (1) P. 20 : Les saisons (1° Sous-climat congolais septentrional).
- (2) Sur 17 ans d'observations.
- (3) Sur 14 ans d'observations.

forêt dense humide, on constate, entre certaines années, un écart pouvant atteindre 872,9 mm., comme en 1941 avec 2.084,8 mm., contre 1.211,9 mm. en 1950. L'écart des précipitations de saison sèche peut atteindre 217,10 mm., comme en 1950 avec 241,9 mm., contre 459 mm. en 1954; l'écart de saison des pluies peut aller jusqu'à 756,6 mm. entre les années 1946, avec 1.726,6 mm., et 1950 avec 970 mm. seulement.

Ces variations pluviométriques peuvent avoir des répercussions notables sur la végétation.

Rosée et brouillards

En ce qui concerne la rosée, on ne possède guère d'observations que pour le sous-climat oubanguien (Bangui) où les plus faibles valeurs coïncident avec toute la durée de la saison sèche (valeurs nulles en Décembre : début de la saison sèche). Les valeurs les plus élevées se situent en pleine saison des pluies, dans les deux premières périodes (d'Avril à Septembre avec maximum en Juin, vers la fin de la période des pluies de fréquence moyenne).

En Oubangui-Chari, les brouillards, au milieu desquels la pluie fait parfois son apparition (1), sont de petites dimensions, se déplacent constamment et se localisent généralement dans les bas-fonds. Ils sont très denses dans certaines localités, comme Mbaïki et Mobaye. Leur influence sur la végétation (2) semble peu probable car ils ne se manifestent qu'en saison des pluies. Ils ne peuvent donc entraîner, par leur condensation, une abondance particulière d'épiphytes (3); ici, ces derniers se localisent d'un seul côté des arbres : la cause ne doit pas être attribuée aux brouillards, mais à une humidité locale due à l'influence de la direction d'où viennent les pluies, c'est-à-dire du S.-E. (4).

Nébulosité

Il y a peu de périodes nébuleuses, surtout en savane. La nébulosité présente peu d'importance sauf pour les cultures si les périodes de nébulosité se prolongent pendant plusieurs jours après les semis. Les graines risquent alors de pourrir, fait que le Père Charles Tisserant observa sur des graines de sorgho. Après une pluie, au début de la grande saison des pluies, suivie de huit jours de nébulosité, on ne notait plus qu'une germination de l'ordre de 5 à 6 graines sur 100.

Conclusions sur les cadres géographiques oubanguiens

Ce qui frappe dans l'étude des cadres géographiques oubanguiens c'est ce caractère d'uniformité relative qui caractérise chacun des trois facteurs conditionnant la répartition de la végétation : l'altitude, la pluviosité et la température.

(1) En zone forestière seulement.

(2) En particulier les mousses, lichens incrustants et dendroïdes.

(3) Ils n'entraînent pas non plus un abaissement de la température.

(4) Autrement dit, de la grande forêt.

1° L'altitude.

La monotonie des formes du vieux continent africain est remarquablement représentée en Afrique centrale par le vaste plateau ondulé qui, reliant les cuvettes tchadiennes et congolaises, traduit l'uniformité du relief oubanguien. En effet, seuls, en bordure, les massifs du Fertit à l'E. et de Yadé à l'W. rompent brusquement la monotonie de cette pénéplaine dont l'altitude ne varie guère qu'entre 650 et 850 mètres.

2° La pluviosité.

L'étude de la pluviométrie nous montre que, dans l'ensemble, les précipitations sont assez bien réparties sur la presque totalité du territoire oubanguien (1). C'est ainsi que les hauteurs de pluies moyennes annuelles sont respectivement les suivantes pour chacune des aires climatiques oubanguiennes :

CLIMATS ET SOUS-CLIMATS	SAISON DES PLUIES	SAISON SÈCHE
Congolais septentrional (2)	1 520,2	229
Oubanguien	1 515,7	175,2
Soudano-oubanguien	1 500,8	149
Soudano-guinéen.	1 213,4	137,4

Les variations *d'un climat à l'autre* sont peu sensibles, même compte tenu de la pluviométrie du sous-climat soudano-guinéen dont les chiffres sont légèrement influencés par les précipitations, moins importantes, de la limite N. de cette aire climatique.

3° La température.

L'étude des cotes thermiques nous montre de son côté que les températures moyennes mensuelles varient peu d'un bout à l'autre du territoire oubanguien. Ainsi, ces températures sont respectivement les suivantes pour chacune des aires climatiques :

CLIMATS ET SOUS-CLIMATS	SAISON DES PLUIES	SAISON SÈCHE
Congolais septentrional (3).		
Oubanguien	25,2	25,6
Soudano-oubanguien	24,9	25,8
Soudano-guinéen.	27	27

Si les écarts moyens mensuels sont minimes d'une aire climatique à l'autre, nous constatons qu'il en est de même pour les écarts moyens annuels (4).

* * *

(1) Bien entendu nous ne tenons pas compte de l'aire climatique soudano-sahélienne (région de Birao) qui ne fait pas géographiquement partie du territoire de l'Oubangui-Chari.

(2) Moyennes saisonnières de Nola et Bangassou. Tous ces chiffres sont obtenus d'après les précipitations moyennes *saisonnières* et non d'après la moyenne des isohyètes annuels, ce qui n'est donc nullement en contradiction avec les chiffres de la figure 17, page 41.

(3) Ne disposant que des données de Bangassou, nous ne pouvons les considérer comme suffisantes pour caractériser le sous-climat congolais septentrional.

(4) L'amplitude thermique moyenne annuelle oscille autour de 1,8 (congolais septentrional); 2,9 (oubanguien); 4,2 (soudano-oubanguien); 4,6 (soudano-guinéen).

La répercussion sur la végétation, de cette uniformité des cadres, peut se résumer ainsi : à l'uniformité des facteurs géographiques correspond une uniformité de la végétation, car si l'on excepte les formations ombrophiles du S., les espèces sont sensiblement les mêmes sur toute l'étendue du territoire oubanguien. En effet :

a) L'uniformité du relief se traduit par un nombre très restreint d'espèces orophiles ou suborophiles qui semblent devoir se localiser au N.-W., dans le massif de Yadé et ses environs immédiats (1) ;

b) L'uniformité des précipitations et des températures se traduit de son côté par un nombre très restreint d'espèces xérophiles qui se cantonnent d'ailleurs dans les régions septentrionales oubanguiennes, voisines du Tchad. Sans prétendre les avoir toutes dénombrées, nous ne pouvons cependant en citer qu'un très petit nombre (2) qui sont d'ailleurs, pour la plupart d'entre elles, bien plus des plantes à affinités xérophytiques, que des espèces xérophiles proprement dites.

Seules de petites aires bien localisées, à végétation spéciale, rompent, pour une faible part, ce caractère d'uniformité. C'est ainsi que les kaga et lakéré, certaines zones le long de l'Oubangui et de quelques rivières larges, les vallées, les rebords de plateaux et les lisières des formations ombrophiles du S., constituent autant de microclimats où l'action de certains facteurs climatiques (3) interviennent dans une certaine mesure.

SECTION II

Les cadres édaphiques

I. — ESQUISSE GÉOLOGIQUE DE L'OUBANGUI-CHARI

Ce n'est guère avant 1895 que l'on obtient les premiers renseignements sur la géologie de l'A. E. F., avec les travaux de Barrat. Jusqu'en 1929, c'est la période des premières investigations sur la géologie oubanguienne et aéfiennne en général.

A partir de 1929, les investigations se multiplient pendant une vingtaine d'années, mais ce n'est guère qu'à partir de 1949 que le Service géologique de l'A. E. F. peut commencer des études rationnelles dont certaines d'entre elles aboutirent à la carte géologique de Nicklès (1952), sur l'ensemble du territoire aéfienn.

Parmi les études générales sur la géologie de l'Oubangui-Chari, nous retiendrons, entre autres, celles de V. Babet (1926-1935), de E. Jérémie (1931) sur les roches ; de P. Lemoine, L. Gentil et J. Chautard (1900). Parmi les principaux travaux plus localisés nous notons :

(1) Cf. Les cadres phytogéographiques : district de Yadé et du rebord occidental de l'Adamaoua, p. 102-103.

(2) Cf. Les cadres phytogéographiques : district du Chari-Logone, district du Haut-Aouk et district septentrional de Birao, p. 109 à 113.

(3) Comme l'humidité atmosphérique, les vents, l'évaporation etc., dont l'action sur la végétation oubanguienne n'est que locale.

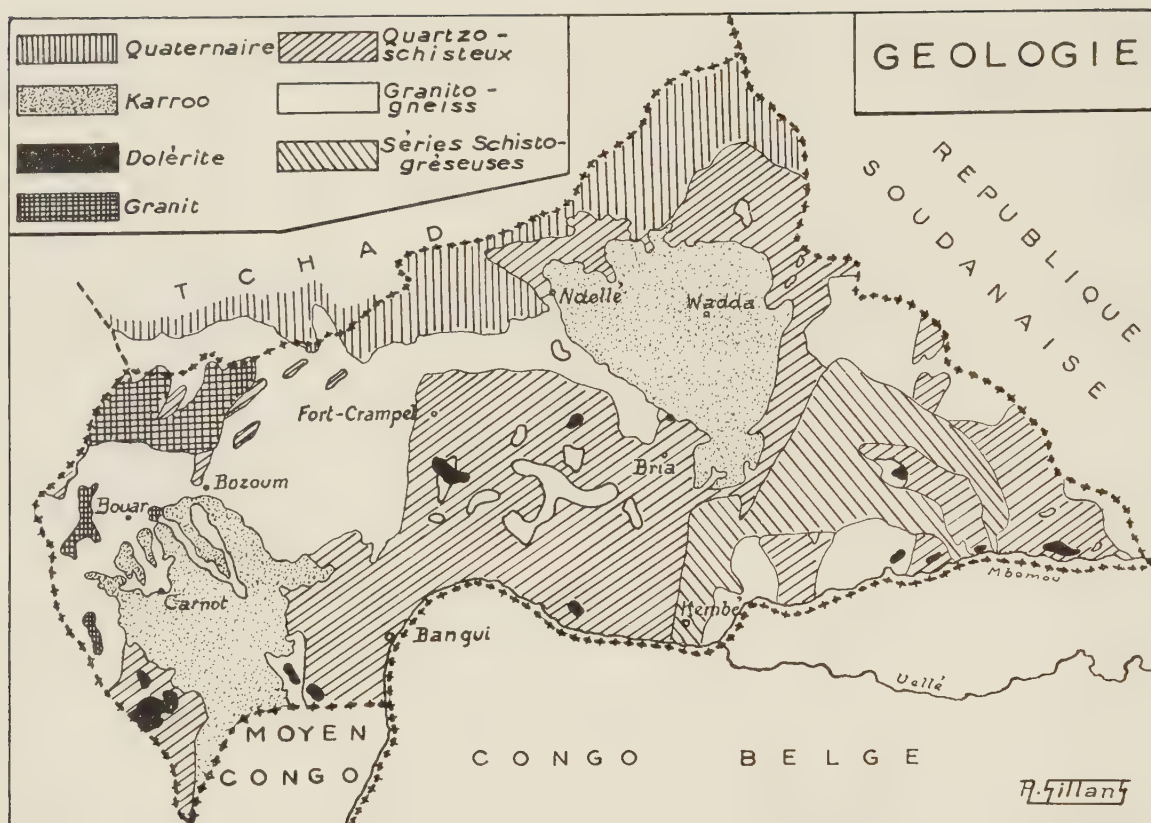


FIG. 19. — Carte géologique de l'Oubangui-Chari, d'après Nicklès (1950). Noter que la région de Ndellé-Wadda est constituée de grès du Karroo comme dans la Haute-Sangha (région de Carnot). Il aurait donc été préférable, à notre avis, que cette zone de Ndellé-Wadda fut représentée en bleu comme celle de Carnot (voir carte géologique incluse dans « L'A. E. F. », 1950).

a) Pour l'Oubangui-Chari central : les travaux de Brustier (1924-1925), de L. Lacoïn (1903), P. Lemoine et L. Gentil (1924-1925), d'après les échantillons de G. Bruel, de J. Lombard (1930-1935) ;

b) Pour l'E. oubanguien : les travaux de P. Lemoine (1909), de Denaeyer (1924-1925) sur la frontière orientale de l'Oubangui-Chari, de E. Polinard (1935) sur la Kotto et le Mbari, de G. Korableff (1937-1940).

c) Pour l'W. oubanguien : ceux de E. Asselberghs (1934), sur l'extension du Karroo dans la région de Carnot, de G. Borgniez (1935), de R. Abrard et N. Nassans (1922) sur la Haute-Sangha, d'après les échantillons de A. Baudon.

Les formations précambriennes

Le sous-sol oubanguien est constitué en majeure partie par des formations précambriennes plus ou moins encadrées, en quelque sorte, à l'E. et à l'W., par des grès du Karroo. Quelques séries sédimentaires anciennes sont à signaler dans l'E.

Les formations précambriennes occupent de vastes territoires comprenant tout l'Oubangui-Chari central, jusqu'aux derniers prolongements de l'Adamaoua, à l'W. Dans l'E., ces formations encadrent les séries schisto-gréseuses, au S., et les grès du Karroo, au N. Ces formations sont représentées par :

1° Les roches quartzo-schisteuses.

On les trouve en Haute-Sangha, dans le massif de Yadé, l'Oubangui central et l'E. oubanguien.

2° Les roches granito-gneissiques.

On les rencontre dans le bassin de l'Ouahm, dans le massif de Yadé et en Haute-Sangha à l'W.; dans les bassins des affluents du Logone et du Chari, au N.; de la Waka au centre (1); du bas et moyen Mbomou, du Haut-Chinko, à l'E.

3° Les roches éruptives.

Elles ne sont bien représentées qu'au N.-W.; partout ailleurs elles ne forment que de petites taches, disséminées sur toute l'étendue du territoire, sauf le N.-E. On distingue :

a) Les roches acides, tels les granites du massif de Yadé et de la Haute-Sangha;

b) Les roches basiques, telles les dolérites de la Haute-Sangha, de la Lobaye, du Centre et du S.-E. oubanguien.

Les formations sédimentaires anciennes

Elles sont constituées par la série schisto-gréseuse dite de « Fouroumbala » (Kembé), située dans l'E.; elle comprend des schistes, poudingues et grès quartzeux.

Ces formations s'étendent depuis la rive droite de la Kotto jusqu'à la hauteur de Bambari environ, pour remonter jusqu'à une centaine de kilomètres au N.-E. de Yalinga; elles sont entaillées au S., par les formations quartzo-schisteuses et granito-gneissiques.

Les formations paléo-mésozoïques

Elles occupent deux grandes taches, situées à l'W. et au N.-E., encadrées par les formations quartzo-schisteuses et granito-gneissiques. Elles sont constituées, en Oubangui, par l'étage du Karroo qui formait autrefois, avec celui du Kalahari, le Lubilash. Ces formations sont représentées par :

1° Les grès de la Haute-Sangha.

Ces grès, qui s'étendent du S. de Bozoum jusqu'au Moyen-Congo au S., sont encadrés par des quartzo-schistes et des granito-gneiss à l'E. et à l'W., d'une part, et au N., d'autre part. On y distingue, entre autres, des grès violacés ferrugineux, et des grès blancs, tendres, kaoliniques.

(1) Notons que la Waka et le Kouango sont une seule et même rivière. Au début de la pénétration du territoire, on est d'abord remonté par le fleuve, et les payeurs banziri nous ont appris à dire *Kouango*. Plus tard, quand l'intérieur fut pénétré jusqu'à Bambari, on parla avec les Banda, de la *Waka*, et finalement c'est le nom banda de la rivière, qui a prévalu. Le P. TISSERANT a, lui-même, connu le *Kouango* avant de connaître la *Waka*.

2° Les grès de Ndellé.

Ces grès s'étendent à l'E. de Ndellé, jusqu'à 200 km. environ au N. de Yalinga, pour descendre alors brusquement jusqu'à une cinquantaine de kilomètres au S.-W. de Yalinga, et rejoindre ensuite Ndellé en contournant Bria à l'E. Cette tache de Karroo occupe ainsi une bonne partie du bassin de la Haute-Kotto; elle est formée d'une série de grès et de poudingues.

Les formations quaternaires

Ces formations sableuses et argileuses, qui occupent des aires très étendues dans toute la cuvette tchadienne et congolaise (Moyen-Congo), ne sont représentées, en Oubangui, que par une étroite bande nordique allant approximativement du S. de Birao au N. de Batangafo.

II. — ESQUISSE PÉDOLOGIQUE DE L'OUBANGUI-CHARI

A. — LES LAKÉRE

Les *Lakéré* (banda), les *Bové* (foulla) de la Guinée française, sont ces dalles rocheuses, ferrugineuses ou latéritiques, pouvant atteindre jusqu'à 10 m. d'épaisseur (1), que l'on rencontre en divers endroits



FIG. 20. — Dalle latéritique humide recouverte d'une strate herbacée basse à *Bulbostylis yalingensis* Cherm., avec çà et là *Platycorine paludosa* Rolfe. Dès que l'on se rapproche des bords du lakéré, d'assez nombreuses Graminées apparaissent (Lakéré des environs du village de Bissakonu, entre Dekoa et Fort-Sibut). (Cliché R. SILLANS).

(1) En Côte d'Ivoire selon Scaëtta (sommet des collines de l'Orumbo-Bocca).

de l'Oubangui-Chari. Les lakéré se présentent sur de grandes superficies dans l'E. oubanguien; ils sont très étendus au S. de Yalinga, Rafaï, Djéma, Obo; très fréquents entre Fort-Crampel et Fort-Archambault, sans compter ceux que l'on trouve un peu partout, notamment entre Wanda-Djalé et Wadda, dans la région de Bambari, Goulinga, etc...

Brusquement, en parcourant la savane, apparaissent des éclaircies de toutes dimensions pouvant atteindre parfois des surfaces très grandes (1) où le sol est constitué, soit de ces dalles proprement dites, soit de cailloutis. Le P. Tisserant souligne que les indigènes donnent le nom de *lakéré*, non seulement à l'affleurement ou au cailloutis rocheux, mais également au canton où ces affleurements abondent.

Nous ne nous occuperons ici que des *lakéré* d'origine ferrugineuse, appelés souvent à tort, carapaces latéritiques (2). La dalle, d'un rouge brique foncé, est plus ou moins lisse ou plus ou moins alvéolée, laissant prise, en maints endroits, à l'eau ou à l'humidité; de nombreux interstices et de nombreux parpaings, disséminés çà et là, en achèvent la physionomie (3).

Les types de lakéré de l'Est oubanguien

Vu l'extension considérable des lakéré dans l'E. oubanguien, nous devons les étudier tout spécialement. Selon leur degré d'ancienneté et leur processus de formation, nous distinguerons :

1^o Les lakéré formés, fossiles.

Ces lakéré se sont formés à des époques très différentes (4), et à différents niveaux du sol; ils se subdivisent en lakéré de pentes et lakéré de plateaux.

Ce sont deux carapaces différentes, ne présentant pas de continuité entre elles : elles sont coupées chaque fois par une ligne de crête boisée où l'on note d'ailleurs une rupture de pente quand on y pénètre. De part et d'autre de cette bande forestière, apparaissent les lakéré de plateaux. A. Aubréville précise que si les lakéré de pente apparaissent désolés et fréquemment parsemés de termitières-champignons, les lakéré de plateaux sont dénudés, mais aussi souvent découpés et séparés par des îlots de forêt dense semi-humide (5). Nous avons eu l'occasion d'observer tout ceci entre Rafaï et Zémio, et c'est aux environs immédiats de Rafaï que nous avons pris la photographie qui nous a permis de dresser le croquis de la figure 21, montrant le lakéré dénudé parsemé de termitières-champignons.

2^o Les lakéré formés, subfossiles.

Ces lakéré se sont formés par ferruginisation du colluvium ou d'anciennes alluvions, sans atteindre les roches sous-jacentes. A. Aubréville signale à ce sujet les bancs de carapace alvéolaire qui se présentent directement sur la dalle de granite à Wanda-Djalé (6).

(1) D'une dizaine de mètres carrés à plusieurs hectares.

(2) A. AUBREVILLE fait remarquer, en effet, qu'il n'est pas possible à un non-spécialiste de savoir, sans analyse chimique, si telle ou telle carapace ferrugineuse est, par surcroît, latéritique.

(3) Les gros blocs de latérite proviennent de la désagrégation d'anciennes carapaces.

(4) Fin du Tertiaire, début du Quaternaire.

(5) A *Anogeissus-Albizzia* avec sous-bois arbustif et lianoïde dense.

(6) Ces lakéré n'occupent que de faibles superficies et sont situés au bas des pentes des collines.

3° Les lakéré en formation.

Précisons tout d'abord ce que nous entendons par *formation* des carapaces ferrugineuses, et *apparition* des lakéré.

a) La *formation* des carapaces ferrugineuses serait un phénomène de profondeur (Scaëtta, Aubréville, etc...) : cémentation de la zone des concrétions ferrugineuses (jusque-là perméable aux eaux et aux

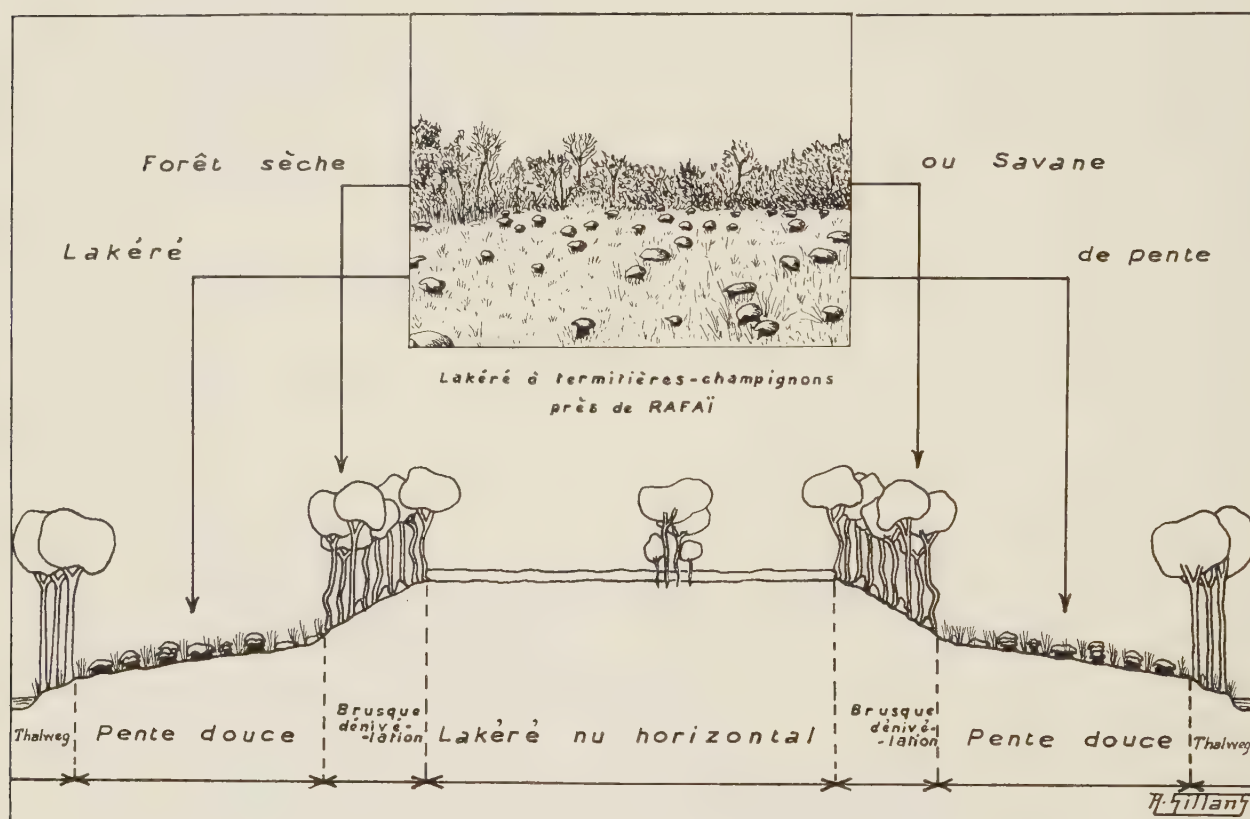


FIG. 21. — Représentation schématique des lakéré de pentes et de plateaux dans l'E. oubanguien, d'après une photographie prise aux environs immédiats de Rafaï, le long de la route Rafaï - Zémio, au cours de la mission pédo-botanique BOYER-DROUILLON-SILLANS. Sur le croquis du haut on distingue au fond, la barrière de savane.

racines), expliquant ainsi la présence d'une couche de terre meuble sur les carapaces. J. Busch et J. Boyer (1951) signalent, dans la région de Boali (village de Kabo), des cuirassements actuels par sédimentation des gravillons de l'horizon de concrétionnement formant des gros parpaings de 40 cm. d'épaisseur, à une profondeur de un mètre.

b) L'*apparition* des lakéré serait un phénomène de surface ou proche de la surface : érosion par dessiccation intensive en période de sécheresse, puis eau et vent entraînant la terre qui recouvre les carapaces. Selon J. Boyer et J. Busch (1951), les lakéré se formeraient selon le processus suivant :

« A mesure que l'érosion décape les couches superficielles du sol, l'horizon d'accumulation du fer, de plus en plus proche de la surface, subira des dessiccations de plus en plus prolongées et intenses en



FIG. 22. — Croquis schématique montrant la succession des lakéré de pentes et de plateaux, de Rafaï à Zémio.
(Mission pédobotanique J. BOYER-DROUILLON-SILLANS, 1951).

« saison sèche : les hydroxydes de fer se transforment irréversiblement en oxyde de fer. Suivant la teneur
« en fer, nous avons affaire à une cuirasse continue ou à des gravillons qui, parfois, peuvent se « carapacer »
« un peu plus tard ». « En général », selon ces deux auteurs, « toute la couche de terre arable qui recouvre
« une cuirasse est entraînée par les pluies en moins d'un cycle cultural, et il ne reste plus que la roche nue :
« le *lakéré*. »

Le dynamisme des lakéré oubanguiens

Deux points de vue sont en présence en ce qui concerne le cuirassement de l'horizon des concrétions ferrugineuses en regard de l'établissement de la végétation sus-jacente : la formation des carapaces ferrugineuses est-elle *postérieure* ou *antérieure* à la *disparition* des formations végétales sus-jacentes ?

1° Hypothèse de la concrétion définitive des carapaces ferrugineuses, *antérieurement* à la disparition de la végétation.

Cette conception, adoptée par A. Aubréville, admet la concrétion définitive des carapaces jusqu'à dépérissement complet de la végétation. Cet auteur cite, en ce qui concerne l'Oubangui-Chari, deux cas à l'appui de cette thèse :

a) Le dépérissement de certains peuplements végétaux dans les sols de faible épaisseur et très secs (20 à 40 cm.) sur carapace sous-jacente, ne peut s'expliquer (mises à part l'action de l'abattage et celle des feux) que par un sol devenu trop sec. Ex. : racines déchaussées au collet, arbres et arbustes à demi-desséchés (dans les nombreux petits lakéré de Wanda-Djalé) (1).

b) L'isolement par îlots de certaines formations forestières primitives sèches et denses, à *Anogeissus-Isobérinia* sur sol à carapace sous-jacente, ne peut s'expliquer que par le même processus que

(1) A. AUBREVILLE précise que l'extension des lakéré s'effectue en couloirs indéfinis dans la savane boisée : « il semble parfois, dit-il, que ces couloirs correspondent à des passages d'écoulement des eaux de pluies ou à des mares temporaires après les pluies. » Cf. AUBREVILLE A. : Richesses et misères des forêts de l'Afrique Noire française, p. 147.

ci-dessus. Ex. : arbres morts encore debout, fûts gisants, arbustes dépérissant sur sol couvert d'un lit de pseudo-gravillons (S. de Fort-Archambault, en Oubangui-Chari).

2° Hypothèse de la formation des carapaces ferrugineuses, *postérieurement* à la disparition de la végétation, ou hypothèse de la prélatéritisation en forêt dense humide.

Selon cette hypothèse, la latéritisation débiterait *initialement* en sol de forêt chaude et humide, par pénétration profonde de l'acide humique dans certaines roches (sous-sols gréseux, schisteux-cristallins, etc...). Cette dégradation serait le point de départ de la latéritisation. A l'appui de cette hypothèse, nous citerons, dès maintenant, certaines découvertes faites en forêt dense humide par le P. Tisserant, concernant des blocs de gneiss avec des fentes remplies de latérite. C'est très vraisemblablement dans les derniers temps de la forêt qu'avaient existé, en sol forestier, les blocs de gneiss dont parle l'Auteur, car cette roche était restée, en effet, trop peu de temps pour qu'elle pût se décomposer en totalité.



FIG. 23. — Carapace latéritique alvéolée, retenant l'eau, fissurée, et perméable à une végétation herbacée (*Hyparrhenia*) basse et dense, sur les sommets du Kaga Banderu à Fort-Crampel. (Cliché R. SILLANS).

Quelle interprétation pouvons nous donner à ce phénomène ? Nous allons le voir.

Les latérites, préformées en forêt humide, auraient besoin, pour se concrétionner en *dalles*, soit de l'influence des migrations climatiques, soit de celle de l'homme.

a) L'influence des migrations climatiques.

Nous savons que l'existence des dalles « latéritiques » semble incompatible avec l'existence de la forêt tropicale humide, car elles n'ont pu se constituer que sous des climats à forte saison pluvieuse suivie d'une longue saison sèche (A. Aubréville) (1). Ce serait donc *après* la *disparition* de la forêt que les grandes

(1) Ce qui explique l'extension des lakéré en Oubangui-Chari (E. oubanguien), car l'uniformité du relief de ce territoire devrait être un obstacle à la formation des lakéré sur une aussi vaste échelle, vu que, dans ces conditions, la puissance d'érosion des eaux de ruissellement est très atténuée.

dalles, qui parsèment l'Oubangui-Chari, auraient pu achever de se cémenter réellement. L'action combinée du soleil, de la sécheresse, et des pluies, semble donc être une impérieuse nécessité pour faire apparaître les lakéré. S'il s'avère donc impossible que les latérites formées puissent apparaître en pleine forêt guinéo-équatoriale, là où nous en rencontrons, nous ne pouvons donc faire intervenir que deux processus. Le premier est celui des migrations climatiques successives produisant la *disparition* de la forêt où se serait préformée la latérite, comme nous venons de le voir, puis la *réapparition* d'une autre forêt, écologiquement voisine, englobant les latérites formées au cours du stade xérophile. Le deuxième est celui résultant de l'action humaine, et que nous allons étudier.

b) L'influence de l'Homme.

La nécessité d'une dénudation préalable du sol fut et se trouve encore actuellement réalisée par l'indigène en Oubangui-Chari lors de la préparation de ses plantations. La présence de dalles ferrugineuses, en pleine forêt dense humide, pourrait donc résulter de la dénudation de certaines parties de la forêt. Nous avons ainsi observé des carapaces ferrugineuses formées, dans la forêt de la Sangha-Lobaye, dont l'origine anthropique est à peu près certaine vu le caractère secondaire de cette formation forestière. L'administrateur G. Le Testu a, lui aussi, observé des latérites en pleine forêt gabonaise, mais sur d'anciens villages (1). On peut trouver dans le sol, des latérites en formation, très vraisemblablement susceptibles de se transformer en dalles latéritiques après dénudation du sol. C'est ainsi que de nos jours, les plantations de coton pourraient amener des formations latéritiques.

Signalons également que l'influence latéritisante de l'homme est renforcée par celle des animaux. C'est ainsi que le P. Tisserant a vu des phacochères fouir la terre assez profondément pour y déterrer la partie souterraine de certaines Liliacées. Nous pourrions donc résumer comme suit l'influence des facteurs favorisant l'apparition de la dalle latéritique : l'homme et les animaux *préparent* l'action *déterminante* des facteurs d'érosion (2).

3° Hypothèse de la réversibilité de la bovalisation.

Que les carapaces ferrugineuses se forment *antérieurement* ou *postérieurement* à la disparition de la végétation, le P. Tisserant pense qu'il peut y avoir évolution dans les deux sens. Si selon certains auteurs il y aurait extension des latérites, pour le P. Tisserant, il pourrait y avoir régression selon le processus suivant :



FIG. 24. — Végétation des pentes gneissiques du Kaga Bandero à Fort-Crampel. Au premier plan, strate graminéenne à *Panicum* et *Loudetia*. Dans la strate ligneuse on note : *Butyrospermum Parkii* var. *mangifolia*, *Burkea africana*, *Pterocarpus lucens*, *Parkia filicoidea*, *Sterculia setigera*, *Stereospermum Kunthianum*, *Terminalia laxiflora*. (Cliché J. Busch).

(1) Les lakéré, qui apparaissent en forêt, n'existent le plus souvent que sur d'anciennes plantations ou d'anciens villages, et pas toujours en profondeur, mais parfois en surface. Un cas typique de « latéritisation superficielle » est celui observé par le P. TISSERANT concernant les « latérites » des bords du Fleuve : bancs de sable transformés en « latérite » sans carapace en formation dessous.

(2) La pluie arrive à lessiver le sol jusqu'à l'apparition de la dalle, si bien qu'au bout d'un an, on observe des mares latéritiques.

a) Envahissement progressif de la dalle par la végétation; cette dernière peut se reformer par les bords du *lakéré* (1) et les fentes de la dalle. Peu à peu, la terre peut buter contre les « barrages » causés par les plantes comme les *Aloe* et les *Ficus*. Les racines de ces derniers (*Ficus* épiphytes et *Ficus* chasmophytes) comme celles de *F. Leprieuri* Miq., retiennent la terre favorisant le développement d'autres espèces. Il arrive ainsi un moment où l'affleurement latéritique est plus ou moins entièrement recouvert d'herbes. Nous en avons observé laissant encore apercevoir la dalle à nue par endroits. De son côté, le P. Tisserant nous cite le cas le plus remarquable d'un lakéré entièrement recouvert par une couche épaisse de terre : un coup de pioche lui permit de constater qu'il était en présence d'un lakéré qui se recouvrait (2).

b) Dislocation possible du lakéré, au fur et à mesure de l'avancement de la colonisation végétale, sous la poussée des racines, etc. Nous aurions donc, en Oubangui-Chari, des latérites en dégradation et des latérites en formation.

B. — LES SOLS

Il semble très difficile, à l'heure actuelle, de donner un aperçu, quelque peu précis, de la pédologie oubanguienne, car les premiers travaux n'ont guère commencé que vers 1950 avec la mission Erhart et ses collaborateurs Boyer, Combeau et Lepoutre. De plus, les investigations pédologiques oubanguiennes, encore très peu nombreuses, ne sont pas systématiques, mais uniquement entreprises dans le but de mettre en valeur certaines régions rigoureusement délimitées et très peu étendues (Centres de Multiplication). Nous ne pouvons donc nous en tenir qu'à de très vagues généralités.

Dès 1928, R. L. Joly consigna quelques données sur les sols du Haut-Oubangui (région de Bambari, Grimari, Ippy, Morouba, Kouango, Alindao). En 1950, J. Boyer effectua une première étude des sols de la Lobaye. Peu après, J. Busch commençait une étude pédobotanique avec R. Sillans dans la région de Dekoa-Sibut. De 1951 à 1952, J. Boyer et J. Busch multiplièrent leurs investigations pédologiques dans l'W. (régions de Boda, Bossembélé, Boali, Bossangoa), et dans l'E. (régions de Kembé-Bangassou et Grimari-Sibut). En 1953, les prospections se poursuivirent dans l'W. avec J. Boyer, Brugière et Benoit-Janin, tandis que de son côté J. Busch prospectait la région S. de Bossangoa (Kodjo). En 1954-1955, Benoit-Janin et J. Boyer poursuivirent leurs prospections dans les paysannats indigènes de l'E. et de l'W. oubanguiens. Dans l'E., J. Boyer concentra son activité dans les régions situées au S.-W. de Kembé et au N. de Bangassou, tandis que Benoit-Janin prospectait les sols de Bambari, Nola et Berbérati. De son côté, le botaniste J. Koechlin tenta, dans les sables de Carnot, de dégager d'éventuels rapports entre les sols et la végétation. De 1955 à 1956, P. Benoit-Janin multiplia ses prospections botaniques dans tout l'W. oubanguien et dans la région de Kembé-Ouango.

L'Ouest oubanguien

D'une façon très générale, selon A. Drogué, de Nola à Bozoum, s'étendent les formations gréseuses de la Haute-Sangha (support sablo-gréseux de A. Aubréville) qui présentent des sols sablonneux, jaunâtres, sensiblement moins riches en humus que ceux des plateaux Batéké. Les sols de cette partie du territoire

(1) Ces espèces tendent ainsi à limiter l'étendue de la dalle.

(2) Nous avons observé, entre Dekoa et Sibut (aux environs de Bissakonu), un grand lakéré recouvert en majeure partie par une couche de terre avec tapis herbacé bas et dense, avec çà et là quelques arbres dont *Ficus glumosa* Del., dont les racines avaient déjà fort bien pu disloquer la dalle là où ils se trouvaient (fig. 25 bis).

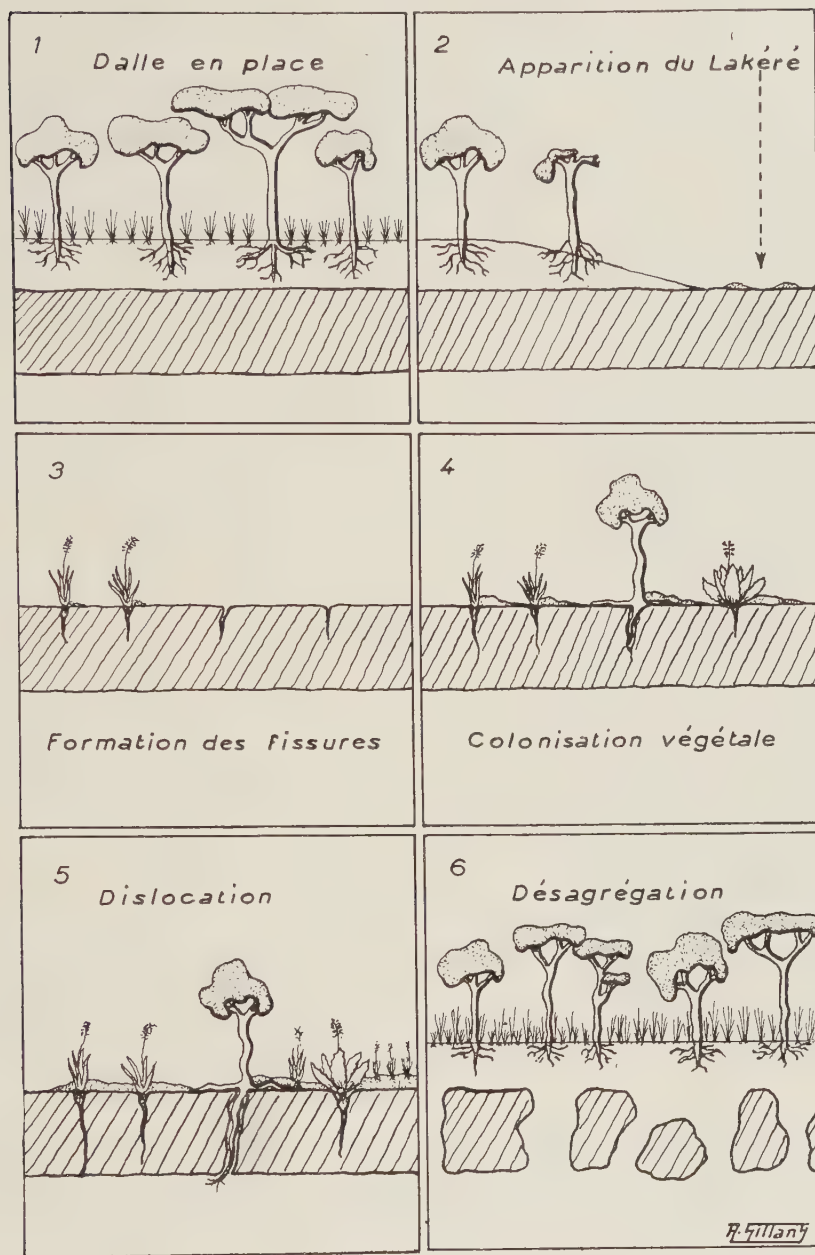


FIG. 25. — Hypothèse de la réversibilité de la bovalisation.

- 1 et 2 — Sous l'influence complexe des facteurs d'érosion, le lakéré apparaît, pouvant amener, dans certains cas, la disparition de la végétation sus-jacente.
- 3 — Peu à peu des fissures se forment et des plantes s'y installent, apportées par les divers facteurs de dispersion.
- 4 — Certaines grandes espèces (*Ficus* notamment) lancent leurs racines dans les fissures pendant que la terre vient butter peu à peu contre les touffes de Graminées, de Cypéracées, d'Aloès et les racines aériennes des *Ficus*.
- 5 — Sous la poussée des racines, le lakéré se disloque peu à peu et les échanges avec la surface se manifestent à nouveau pendant que la couverture herbacée s'étend de plus en plus grâce à la couche de terre qui recouvre peu à peu la dalle.
- 6 — Les années ont passé, le lakéré disloqué n'est plus que de gros parpaings au sein d'un sol nouveau, propice à la couverture végétale qui s'est réinstallée.

oubanguien ont une texture allant depuis les sables meubles (plateau forestier au N. de Berbérati) aux *sols riches en éléments fins*, comme dans la région de Boali (J. Boyer et J. Busch, 1952).

La latéritisation est de plus en plus marquée au N. de Berbérati. La fréquence de la latérite dans la région de Boali et Bossembélé est signalée par J. Busch et J. Boyer (1952) qui font ressortir, en outre, la relative *faiblesse du cuirassement*. Cette latérite se présente, en certains endroits, sous forme de gros blocs de parpaings disloqués, épars, vestiges d'anciennes cuirasses, et dans d'autres, sous forme de lakéré de plusieurs mètres d'épaisseur, recouverts d'une mince couche de sol. Entre la M'Poko et la Pama, les lakéré sont rares, comme dans la vallée de la Pama (J. Boyer et J. Busch); ils réapparaissent sur les collines et les pentes à 4 km de Yaloké, en direction de Carnot.

En principe, d'après les prospections entreprises jusqu'ici dans les régions de Boali, Bossembélé, Yaloké, et Bossangoa, les sols peuvent être classés de la façon suivante :

1° Sols de plateaux et collines : le plus souvent rouges latéritiques, parfois assez compacts (Boali) ou à gravillons (Bossangoa). Assez rarement sableux (Bossembélé).

2° Sols de pentes, parties basses et bords de marigots : le plus souvent beiges latéritiques, parfois beiges et noirs latéritiques (Yaloké).

3° Sols proches de la nappe phréatique : noirs sableux latéritiques (Boali).

L'Est oubanguien

Selon R.-L. Joly (1928), le Haut-Oubangui (région de Bambari et le Haut-pays) est formé de sols sédimentaires sur schistes micacés, et de sols feuilletés et cristallins sur roches gneissoïdes.

Les prospections pédologiques sont encore trop peu nombreuses dans cette partie du territoire, pour que nous puissions donner une esquisse suffisante des sols. Nous nous bornerons donc à faire ressortir certaines particularités, des sols, jusqu'ici observées dans le Bas et le Haut-pays :

1° Le Bas-pays (Kembé, Bangassou, Alindao, Kouango).

On note dans les bas-fonds, des sols sablo-argileux en profondeur, alors que sur les plateaux ces mêmes sols se trouvent en surface (Alindao notamment). Dans la région de Kembé-Bangassou, les lakéré gréseux et les parpaings de latérite affleurent sur les parties hautes, alors que l'on note sur les pentes, des gravillons latéritiques qui font défaut dans les sols meubles de bas-fonds. La région de Kouango est caractérisée par des sols sableux sur substratum gréseux.

2° Le Haut-pays (région de Grimari).

On note dans les bas-fonds humides, des sols sablo-argileux en surface, et fortement argileux en profondeur; sur les plateaux, ce sont des sols latéritiques, assez dissemblables (J. Boyer et J. Busch), différenciés par l'absence, la présence et la hauteur des horizons surmontant la zone de concrétionnement latéritique.

Discussions sur le dynamisme des carapaces ferrugineuses

Il y a un point sur lequel nous devons porter toute notre attention, c'est celui de la durée du phénomène de concrétion définitive des carapaces ferrugineuses.

En effet, selon certains auteurs, notamment A. Aubréville, il y aurait cémentation définitive assez

rapide puisque ce dernier fait état de certaines constatations à l'appui de cette hypothèse, notamment : racines déchaussées au collet, isolement de certains peuplements, arbres déracinés, ou qui dépérissent et meurent, traduisant une cessation des échanges entre la surface du sol et ses profondeurs.

En admettant que le durcissement définitif des carapaces se fasse sous le sol, ce qui n'est pas absolument certain, ce phénomène est-il assez rapide pour, que *durant une vie humaine*, il se manifeste par le dépérissement et la mort de la végétation ? Cela ne semble pas être l'avis de la plupart des géologues qui nous disent volontiers que la concrétion définitive des carapaces est un phénomène qui demanderait des siècles !

Dans ce cas, à quoi pourrions-nous donc attribuer les constatations faites par A. Aubréville, en supposant que d'autres causes aient pu jouer ?

a) Arbres qui dépérissent et meurent.

Seule une observation très attentive peut nous donner l'assurance de détenir la vraie cause du dépérissement d'un arbre, même lorsqu'il s'agit d'un certain nombre d'arbres d'un endroit donné, car plusieurs causes ont pu jouer en même temps.

Nous citerons comme causes possibles : la foudre, les traumatismes faits par l'homme (feux de plantations, recherche de racines médicamenteuses) ou par les animaux (borers creusant sous l'écorce des galeries), les micro-organismes.

Le P. Tisserant estime que les sols de 20 à 40 cm. sur dalles, sont, ce qu'il appelle, des « bords de latérites ». Selon lui, on n'y observe pas de changement d'une année à l'autre. D'ailleurs, si aucune cause externe n'intervient, on ne voit pas, même au bout de longues années, de modifications dans le couvert végétal : Graminées spéciales, arbrisseaux, plantes à souche ligneuse et tiges annuelles sont les mêmes dans l'ensemble (1).

b) Racines déchaussées au collet.

Le P. Tisserant a observé deux causes possibles. La première réside dans les fortes érosions à la suite de violentes tornades, ou bien par suite d'un ruissellement continu au cours de la saison des pluies. La seconde réside dans l'intervention des animaux tels que les phacochères labourant le sol au pied de l'arbre pour y rechercher certains champignons souterrains; les fourmis établissant leur fourmilière au pied de l'arbre, ou des termites multipliant leurs galeries (2).

c) Isolement de certains peuplements.

Les peuplements isolés se rencontrent un peu dans toutes les situations par rapport au sol : terres

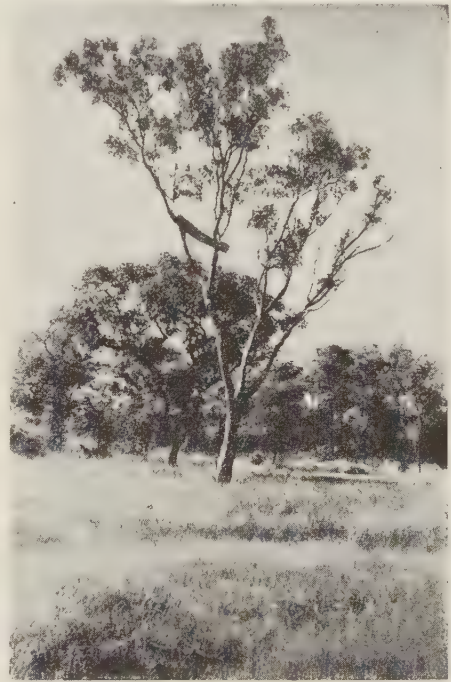


FIG. 25 bis. — *Ficus glumosa* Del., dans le lakéré des environs du village de Bissakonu (remarquer la ruche dans l'arbre). (Cliché R. SILLANS).

(1) Bien entendu, nous ne prétendons pas nier l'influence de la raréfaction de la terre sur le dépérissement des plantes. C'est ainsi que le P. Ch. TISSERANT, en parlant de la Mission St Paul des Rapides, à Bangui, cite le cas d'orangers vigoureux qui commencèrent à dépérir à partir du moment où la terre commença à manquer, par suite d'érosion. Cependant le P. TISSERANT considère ces cas comme très rares.

(2) A. AUBRÉVILLE cite d'ailleurs le cas d'un arbre mort au pied duquel s'était installée une termitière : il est possible que ce soit cette dernière qui ait entraîné la mort de l'arbre.

profondes, plateaux, flancs de collines, terres peu profondes, etc. Quelle peut en être leur origine, en admettant qu'il y ait d'autres causes que celle du durcissement des carapaces sous-jacentes, là où il y en a ? Il semble bien difficile de le dire. Peut-on voir là l'action d'un porte-graines isolé qui aurait essaimé à la faveur d'un terrain découvert ? C'est fort possible. Quant à leur dépérissement, si nous exceptons le phénomène du durcissement « rapide », il peut être dû, malgré tout, à la raréfaction de la terre par érosion exceptionnelle (ce serait le cas du boval du S. de Fort-Archambault, signalé par A. Aubréville). D'ailleurs une observation, faite par A. Aubréville, tendrait à supposer que l'érosion par l'eau peut être la cause de l'apparition des lakéré en couloirs, dans la savane. Le P. Tisserant, de son côté, ne nie pas les dégâts causés par d'énormes écoulements d'eaux, et il cite le cas des dalles « en chapelet » où, sens de l'écoulement des eaux et axe du système de lakéré coïncident.

*
* *

Pour nous résumer, précisons bien que nous admettons parfaitement, en accord avec A. Aubréville, que la raréfaction de la terre puisse entraîner la disparition de la végétation. Ce dont nous doutons, c'est uniquement de la *rapidité du durcissement définitif*, susceptible d'entraîner la sécheresse de la terre sous-jacente, par cessation des échanges, entre le sol situé au-dessus de la carapace et celui situé au-dessous, et partant, le dépérissement de la végétation. C'est, partant de ce doute, que nous avons été amené à rechercher d'autres causes susceptibles de déclencher les phénomènes observés par A. Aubréville.

SECTION III

Les cadres biotiques

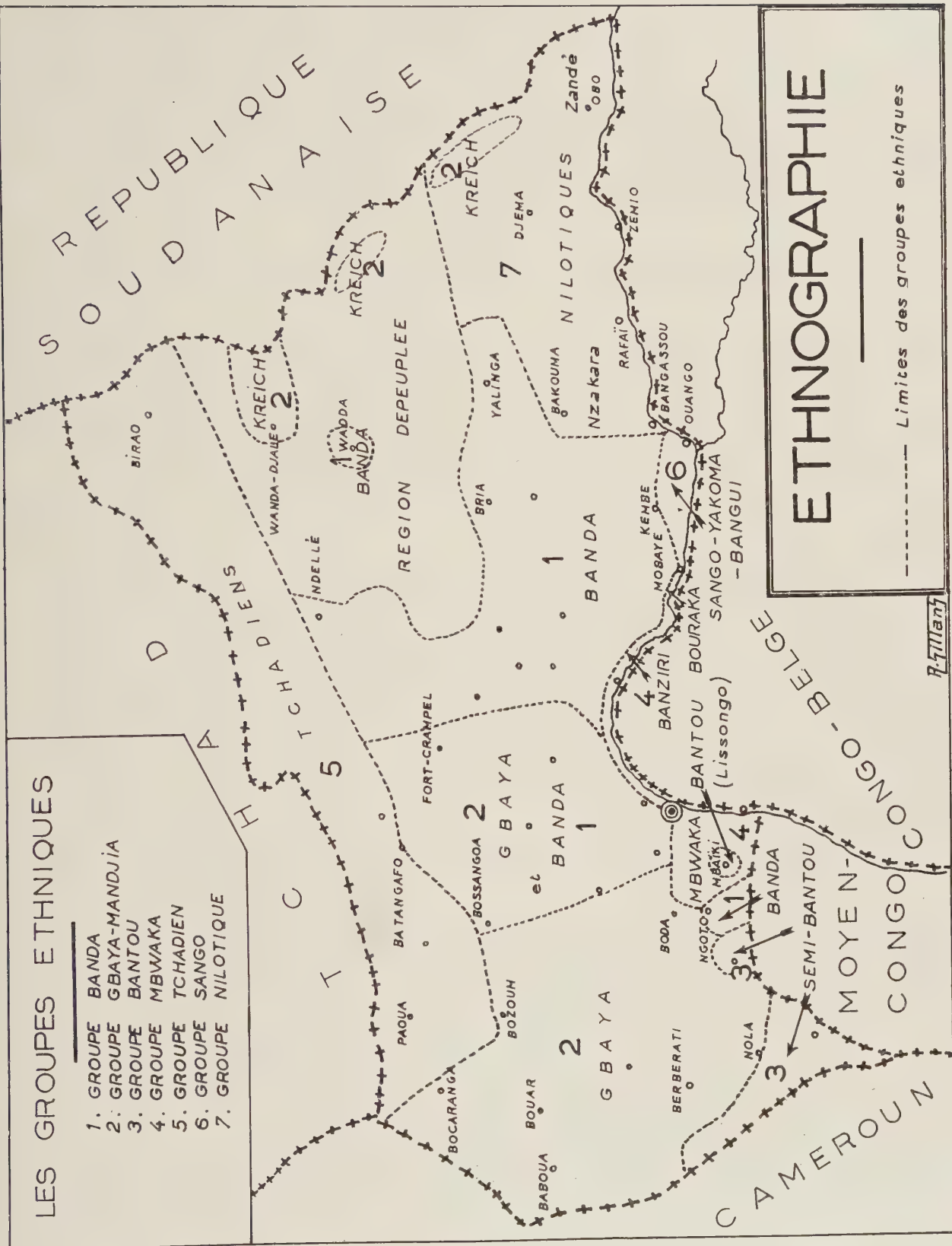
I. — L'ÉLÉMENT HUMAIN DANS LA TRANSFORMATION DES FACIÈS VÉGÉTAUX

En parlant de l'Oubangui-Chari, nous écrivions en 1952 dans une communication au Bulletin du Museum : « il n'y a pour ainsi dire pas d'endroits, dans ce pays, où l'activité de l'homme ne se soit manifestée ». Dans une récente étude parue en 1956 (1), l'Agronome R. Guillemain, en reprenant cette allégation, nous montra par là qu'il partageait pleinement notre point de vue. Ce fut une succession de « passages » humains, et par conséquent, de modifications de faciès botaniques. Les régions les plus touchées sont celles

(1) Notre manuscrit était malheureusement dactylographié quand nous avons pris connaissance de l'intéressante étude de M. GUILLEMIN sur l'évolution de l'Agriculture autochtone dans les savanes de l'Oubangui. Cet auteur ne saurait donc nous en vouloir de ne pas avoir suffisamment fait état de son travail qui comprend une belle synthèse des travaux du Père Ch. TISSERANT auxquels il a joint des intéressantes observations personnelles. Il a en outre fait largement état de certains passages de nos publications, notamment de celle se rapportant à l'influence du facteur biotique en Oubangui-Chari (*Bull. Museum*, 2^e série, XXIV, n° 5, 1952, p. 478). Cf. GUILLEMIN R. : in *l'Agronomie tropicale*, extrait des n°s 1, 2, 3, Janvier à Juin 1956, p. 7 du tirage à part, paragraphe « Végétation ».

LES GROUPES ETHNIQUES

1. GROUPE BANDA
2. GROUPE GBAYA-MANDJIA
3. GROUPE BANTOU
4. GROUPE MBWAKA
5. GROUPE TCHADIEN
6. GROUPE SANGO
7. GROUPE NILOTIQUE



ETHNOGRAPHIE

----- Limites des groupes ethniques

Fig. 26. — Carte ethnographique de l'Oubangui-Chari.

du S., car elles furent les lieux de concentration des populations émigrant des régions septentrionales oubanguiennes (1).

Par quels moyens l'homme a-t-il si profondément modifié le faciès végétal ? Avant d'aborder cette question, nous allons brosser très rapidement l'histoire du peuplement ethnique actuel (2) de l'Oubangui-Chari, et dresser les limites des aires ethniques de ce territoire (3).

(1) Nous devons faire ici quelques mises au point concernant la note, relative à l'influence du facteur biotique en Oubangui-Chari, dont nous venons de faire état ci-dessus. D'ailleurs R. GUILLEMIN, en reproduisant nos propos n'a pas manqué d'effectuer en certains endroits quelques rectifications très judicieuses, notamment en modifiant certaines phrases de la fin de la page 478 de la dite note.

Nous avons parlé à maintes reprises des savanes du N. : *lieux de passage*, et des savanes du S. : *lieux de peuplement*. Cela demande à être éclairci. Par « lieu de passage » et « lieu de peuplement », nous voulions dire que les savanes du N. furent des lieux d'émigration et que celles du S. furent des lieux de concentration de populations chassées du N. En effet, quand la forêt couvrirait encore la plus grande partie du pays, les populations étaient denses au N., et beaucoup plus rares au S., un peu comme ce que nous voyons aujourd'hui au S. de la Lobaye. Un jour, la N. fut entièrement savanisée : le gros de la population avait déjà émigré plus au S., au centre du pays, mais le N. gardait encore des groupes de populations, tantôt plus denses, tantôt moins. Sous la poussée de nouveaux arrivants, groupes par groupes, la population en place vidait les lieux, allant toujours plus au S., et plus à l'W. C'est ainsi que le centre du pays fut à son tour réduit en savanes, ne laissant subsister de la forêt le peu que nous voyons aujourd'hui.

Tout autre fut ce que nous connaissons historiquement : les *razzia* destructrices des esclavagistes (aussi bien les sultans de la République soudanaise que ceux venus du N., parmi lesquels Senoussi d'une part et Bangassou d'autre part) ont vidé les régions du N.-E. Mais ces régions ne sont pas devenues, pour autant, des lieux de passages proprement dits : l'occupation du pays, qui a mis fin aux *razzias*, a aussi fixé l'indigène, mettant ainsi fin aux migrations.

Il n'y a donc pas eu de passages de populations, ni de lieux de passages, au sens étroit du mot, mais des migrations du N. vers le S., où les populations se sont finalement concentrées.

(2) Ne manquons pas de souligner que ces populations, qui sont les populations *actuelles* de l'Oubangui-Chari, ne sont pas les premières populations d'agriculteurs à avoir séjourné dans le pays. Depuis des siècles, des troupes d'hommes sont venus, ont séjourné, grignotant la forêt pour effectuer leurs plantations. Quels sont ces peuples ? Nos Noirs ne laissent aucune trace après eux ; il ne peut donc y avoir d'histoire du pays, ni de ses habitants successifs.

(3) Il convient d'effectuer certaines remarques complémentaires au sujet des limites des aires ethniques de la carte ethnographique de l'Oubangui-Chari. Ainsi, le groupe tchadien passe à Batangafo même, où il y a Sara, Banda et Gbaya, et à 10 km au N. de Bozoum. Précisons qu'un petit groupe de Tchadiens, les Bagueli, sont descendus le long de la Kotto, et se trouvaient en 1911-1913, en aval de Mobaye, le long de l'Oubangui (quelques villages). Les autres avaient traversé le Fleuve, se trouvant ainsi un peu plus en aval de la rive belge. Sur la Kotto, ils avaient laissé une de leurs tribus, les *Patri* (quelques petits villages seulement). Tout cela montre comment les populations ont été mêlées et illustre les déplacements par petits paquets, expliquant en partie l'étendue des défrichements de la forêt par l'homme.

Certains lecteurs, spécialistes ou non de l'ethnographie oubanguienne, s'étonneront peut-être que nous avons fait une aire distincte mixte, où les gens sont moitié des Gbaya, moitié des Banda. C'est cependant la seule façon, selon le Père TISSERANT, de représenter la situation exacte de la région. Sur les routes, par exemple celle de Sibut-Crampel, ou Damara-Batangafo, on trouve un village gbaya, un village banda, et ainsi de suite, au moins sur de grands espaces. Plus à l'E., il y a mieux : des villages réputés banda (gbaga), où les hommes sont banda, les femmes sont en majorité toutes gbaya (mandjia) ! D'autres villages forment comme une petite tribu où tous les hommes sont mandjia et les femmes banda, le fait s'étant produit, non par la guerre, mais au contraire en pleine paix, à la suite de tractations d'amitiés. Telle est la situation que le Père TISSERANT a vue et qui lui a été en outre dépeinte dans ses premières années d'Afrique.

Cette zone partirait à l'W. de Bossangoa et irait vers l'E., jusqu'au delà de Batangafo. Au S., elle commencerait au N. de Mbaïki (au delà des Mbaka) vers la route Bangui-Bozoum, et irait presque près de Bessou (coude de l'Oubangui) pour passer près de Grimari (à l'W.), remontant ensuite vers le N.-W. A part le groupe banda, représenté dans le Centre et vers l'E., et la région mixte ci-dessus, on note encore quelques villages banda dans l'W., un sur la route Bozoum-Bocaranga, et un autre au N.-E. de Bozoum au milieu des Souma. Au S.-W., sur la Sangha, il n'y a qu'une ligne de quelques villages sur la route partant de Nola vers le S., en longeant la Sangha. Plus à l'E., Ngoto forme une petite tache banda.

Nous n'avons, pour la clarté de la carte, pas fait figurer toutes ces petites taches de populations.

Les Mbaka s'étendent à l'W., au delà de Mbaïki qu'ils entourent, et vont presque jusqu'à Boda. On en retrouve près de Ngoto ; ils occupent les rives de la Lobaye, à un village près, jusqu'à Mongoumba qu'ils dépassent vers le S. Ils sont les riverains de l'Oubangui, de Mongoumba à Bangui. Vers le N., à partir de Bangui, les Mbaka forment une simple ligne de riverains sur 60 km. environ. Ensuite commencent les Banziri, prolongés à l'E. par les Bouraka, jusque près de Mobaye. Ce sont des peuples exclusivement riverains et pêcheurs, constituant une simple ligne le long du Fleuve.

Même remarque en ce qui concerne les Sango-Yakoma : ils forment, vers Mobaye, une simple ligne le long du Fleuve. Entre la route Kembé-Bangassou et le Mbomou, ils constituent une tache (sans toucher cette route) où l'on note quelques villages banda. Sur le Fleuve et dans quelques villages, à l'intérieur, on trouve des Yakoma, et dans les autres villages, des Bangui (de même race). On trouve, à l'W. immédiat de Bangassou, une petite tache de Bangui, et une autre au milieu des Banda près d'Alindao (trois villages). Les Yakoma forment une simple ligne le long du Mbomou, jusqu'à Bangassou, qu'ils ne dépassent pas. Dans toute la région, dite des

A. — LE PEUPLEMENT ETHNIQUE OUBANGUIEN

Il convient tout d'abord de faire la distinction entre les peuples *fixés* et ceux *présents* en Oubangui-Chari (1), dont l'ensemble forme une population de 1.100.000 habitants.

Les peuples fixés en Oubangui-Chari

Le P. Tisserant les divise en quatre groupes que nous répartirons en peuples de la savane et en peuples oubanguiens :

1° Les peuples de la savane :

a) Les Gbaya-Mandjia (2), qui sont répartis dans tout l'W. de l'Oubangui-Chari. Ce groupe se

« Nilotiques », il faut se hâter de préciser que les vrais Nilotiques sont en très petit nombre. C'est une région de conquérants, les Zandé, dont les Nzakara. On y trouve :

a) les villages des grands chefs zandé, restés plus ou moins purs de race.

b) des villages peu nombreux et pas très grands de Nzakara, gens mêlés provenant de diverses races ayant adopté la langue zandé, qu'ils ont déformée à plaisir (anciennes victimes de la conquête). Ils devinrent les aides de Bangassou (organisés par ce dernier en villages) pour l'asservissement des villages banda.

c) la grosse masse de la population, des Banda soumis par Bangassou, et vivant dans un état de demi-esclavage. Ils forment, ou des groupes dans les gros villages où règnent les chefs, ou bien des villages à eux, où seuls les fonctionnaires du Sultan n'étaient pas banda.

A Rafaï et Zémio, la situation est analogue, mais les Zandé, venus par Obo de la République soudanaise, forment des groupes purs, et ont gardé leur langue intacte.

S'il faut garder l'usage de mettre les pays de Bangassou (Rafaï et Zémio) sous l'étiquette « Nilotique », il ne faut cependant pas perdre de vue que les Banda sont en réalité, représentés beaucoup plus loin à l'E. qu'on ne le dit ordinairement (Père TISSERANT *dixit*).

Ajoutons encore qu'il existe un groupe de Nzakara au N. de Bambari : les Sabanga. Échappés très tôt de la domination de Bangassou, ils vinrent s'installer là. Ils parlent aujourd'hui le Banda, mais un Banda pas mal déformé. On les considère souvent comme étant des Banda.

Les Kreich sont en réalité des Nilotiques, mais d'un groupe assez éloigné de ceux du S. Il faut garder le nom de Kreich sans plus (TISSERANT *dixit*). Enfin, au N. et à l'E. de Zémio, très vite ce ne sont plus des Banda, mais d'autres races mal définies, que le Père TISSERANT n'a pas contactées, et sur lesquelles les renseignements sont peu précis. Ce sont probablement les restes d'anciennes races ayant colonisé tout le Mbomou, avant les invasions banda, et dont certains parents doivent se trouver dans l'Uelle belge. Ils sont relativement peu nombreux.

(1) M. SORET, ethnographe à l'I. E. C., a bien voulu nous faire remarquer que notre première distinction en peuples originaires et non originaires de l'Oubangui ne lui semblait pas très rationnelle vu que le terme Oubangui implique une division politique qui ne correspond à rien au point de vue géographique. Nous sommes parfaitement d'accord pour reconnaître le bien-fondé de cet argument, et c'est précisément pour cela que nous avons choisi comme titre de thèse « l'Afrique centrale française ». Cependant, tout en classant les peuples, *fixés* en Oubangui-Chari, en « peuples de la savane » et « peuples oubanguiens », adoptant en cela le point de vue de M. SORET, nous avons cependant adopté la distinction supplémentaire ci-dessus. Elle n'est pas parfaite certes, mais si nous la supprimons, nous sommes obligés d'admettre, mis à part les Bantou et Semi-Bantou qui sont des sylématiques, que les Nilotiques et les Tchadiens sont eux aussi en quelque sorte, des peuples de la savane.

(2) Les Gbaya sont divisés en deux grandes sections :

a) les Gbaya-Kaka ou Kaka, qui comprennent les groupes de tribus du S.-W., de Berbérati et Aba à l'E., jusqu'à Bertoua en plein Cameroun dont :

- les Mandjia ou Manjia, groupant de nombreuses tribus dont les Mbulaka-Manjia de Fort-de-Possel;
- les Ali, groupant une dizaine de tribus, de Bangui à Boali dont les Bouroumi à 25 km. de Bangui sur la route de Boali, et les Boudigri, plus à l'E.;
- les Bofi, groupant deux ou trois tribus à Boda.

b) les Gbaya-Kala ou Kala, qui groupent les tribus de l'E. et du N., de Bouar et Carnot jusqu'à Bouka et Batangafo, dont les Bozoum, les Boar, les Bocaranga, les Bouli et les Bouka

prolonge un peu vers l'E., au-delà d'une ligne Bangui-Fort-Sibut - Fort-Crampel, pénètre à l'W. au Cameroun, ainsi que dans l'Ubangi belge où quelques tribus (les Ngbandi, qui se trouvent au S. de Mobaye) ont poussé leur pénétration.

b) Les Banda (1), qui sont répartis dans le Centre et vers l'E. de l'Oubangui-Chari. Ce groupe (2) se prolonge un peu au S. (Ubangi belge), et s'étend par groupes, plus ou moins isolés, à travers le pays gbaya à l'W., ainsi qu'au N., jusqu'à Batangafo.

2° Les peuples oubangiens :

c) Les Mbwaka-Banziri-Mondjombo, qui sont localisés dans le S. oubanguien. Ce groupe se prolonge en Ubangi belge.

d) Les Sango-Yakoma-Mbangui, qui occupent une petite bande au S., entre Mobaye et Bangassou, sont surtout représentés au Congo-belge.

Les peuples présents en Oubangui-Chari

Nous pouvons les diviser en trois groupes, que nous répartirons de la façon suivante :

1° Les Nilotiques (Zandé-Nzakara Karé et Pambia), qui sont localisés dans le Haut-Mbomou, à quelques km à l'E. de la Kotto (3).

(1) Les Banda sont représentés par une trentaine de tribus pouvant se répartir en quatre groupes dont deux (c et d) qui ne sont en réalité qu'apparentés aux Banda.

a) Les Togbo-linda qui comprennent un groupe du N. (Ndi, Togbo, Linda, Morouba, Wasa, Djoto, Mbi, Mburu, Mbara, Mbré, Belingo, Gbwende, Bongo, Gbaga, Ngapu, Ndokpwa, Banda-Banda, Ngura, Ka, Gbi, Baba, Ngao, Wada, Lagba, Tambago, Ngadja, Bria) et un groupe du S. (Yakpwa, Mono, Ndri, Tagbwali).

b) Les Langbwassi, Dakpwa-gbaga, Vora, Mbugu, Langbu, Banza, Ngobu).

c) Les Kreich ou Kpala qui forment un peuple à part.

d) Les Sabanga (métissage de Nzakara? et de Banda).

En ce qui concerne l'orthographe de certaines tribus, nous maintenons *Gbwendé*, *Yakpwa*, car « Gbendé » et « Yakpa » proviennent d'un défaut d'audition (Tisserant *dixii*).

M. SORET, à qui nous savons gré d'avoir bien voulu examiner la partie ethnographique de notre travail, nous a fait remarquer qu'il ignorait les *Mono*. Ces derniers, surtout représentés au Congo belge, existent cependant bien en petit nombre sur la rive française, notamment dans la région de Bessou, à l'E. de Fort-de-Possel. Le Père TISSERANT a bien voulu nous faire remarquer d'ailleurs, que son premier catéchiste, en 1911, était un *Mono*. M. SORET s'étonne que nous faisons un groupe S. avec les *Mono*, les *Yakpwa* et les *Ndri*, car, dit-il, « si les *Yakpwa* sont bien entre Kouango et Mobaye, les *Ndri* montent jusque vers Ndellé. » Le rapprochement de ces trois tribus a été fait bien avant nous par le Père TISSERANT dans sa grammaire banda, par un fait grammatical qui leur est commun : ce sont les seules tribus qui traduisent « six » par le mot « gazara », les autres disant « cinq plus un » ; cela ne veut cependant pas dire que ces trois tribus soient absolument mises sur le même pied. Le Père TISSERANT ne connaît les *Ndri* que dans la région de Bangui, au milieu des Mbwaka.

En ce qui concerne le groupe de tribus « b » ci-dessus, M. SORET estime qu'il n'est pas possible d'y inclure les *Gbaga*. Nous pensons qu'il y a là une légère méprise, car il y a deux tribus *gbaga* que le Père TISSERANT cite, d'ailleurs, dans sa grammaire banda : l'une à parler banda ordinaire (entre la Tomi et la Kémo) et l'autre à parler très proche du Dakpwa (sur la route des Mbrès à Ndellé). C'est la raison pour laquelle nous avons d'ailleurs placé un tiret entre Dakpwa et gbaga pour bien montrer à quelle affinité appartient la tribu *gbaga* incluse avec le groupe des *Langbwassi*.

Pour les mêmes raisons que précédemment, nous avons maintenu l'orthographe « Dakpwa ».

(2) M. SORET estime que les *Souma*, bien que constituant une tribu intermédiaire entre les *Gbaya* et les *Sara*, sont en fait plus *Gbaya* que *Sara*.

(3) C'est vers la Kotto que commence en effet le pays nzakara qui est une féodalité. Le petit groupe des chefs et quelques-uns de leurs premiers hommes (répartis dans quelques villages) sont Nzakara, le reste est constitué par des *Banda*, des *Langba*, des *Yakpwa* et autres, qui ont été soumis et qui forment une sorte de population esclave. Il en est de même jusque vers Rafaï; là, commence le pays zandé, organisé un peu de la même façon jusqu'à Obo et au-delà.

3° **Les Bantou et Semi-Bantou** (Lissongo de la région de Mbaïki, Pwende de Nola à Bambio, et les Mbimou au S.-W. de Berbéрати); ce sont des sylvatiques (I).

Par quelles voies ces populations se sont-elles infiltrées en Oubangui-Chari ? Il apparaît que la République soudanaise fut le grand lieu d'origine des diverses migrations (2). On situe mal les dates de ces dernières; ce que l'on peut affirmer, c'est que les migrations gbaya sont antérieures à 1850. De celles des Banda, on connaît trois étapes dont la première, que l'on place vers 1850, les amena aux sources de

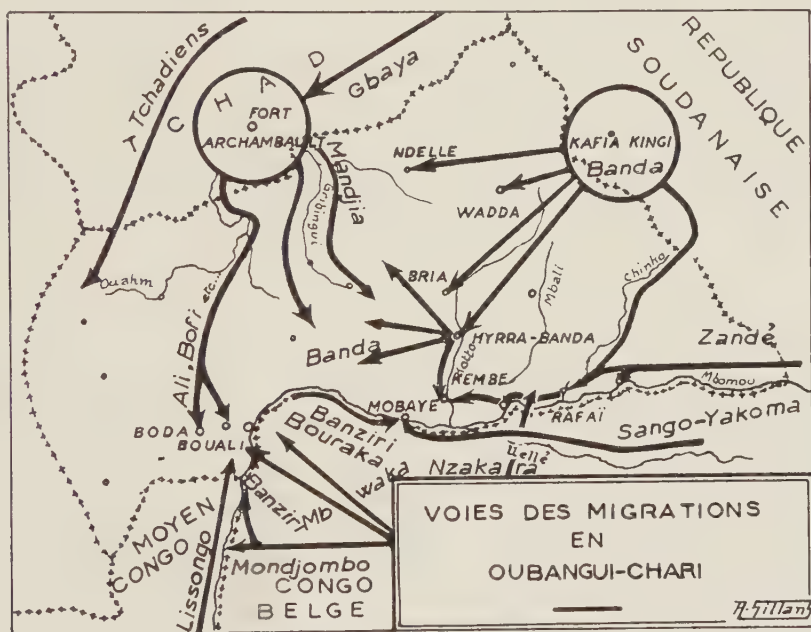


FIG. 27. — Les principales voies de migrations en Oubangui-Chari.

(I) Comme précédemment, nous maintenons *Pwendé* et non « Pandé » (question de phonétique). D'autre part, le Père TISSERANT nous fait remarquer qu'il faut faire une distinction entre les *Bantou* et le *Semi-Bantou*. Ces derniers sont des races apparentées aux *Ewondo* du Cameroun, et plus loin, aux *Fang* du Gabon. On ne les trouve qu'à la frontière du Cameroun, à l'W. de Nola, allant jusqu'à la Sanga et dépassant à l'W., la frontière du Cameroun. Une petite tache est constituée par les *Pendé* de Ngoto. Les seuls vrais *Bantou* sont les *Lissongo* de Mbaïki. Ils forment une tache au milieu des Mbwa, occupant les collines de Mbaïki, ne dépassant pas Boukoko à l'W., la « Sabe » à l'E., et ne descendant pas du plateau vers le S., sauf un village au S.-W., près de la Lobaye. La langue *lissongo* est un bantou très déformé.

(2) M. SORET nous fait remarquer que les voies des migrations N.-S., et S.-E.-W. ont aussi de nombreux partisans. Il est vrai que personnellement sans être ethnographe, nous penchons beaucoup vers les voies orientales. Le Père TISSERANT, lui, n'a pu que confirmer à nouveau ce que nous avons écrit; il tient ces renseignements des dires indigènes.

la Kotto et des rivières voisines. La seconde étape, vers 1870, les mit en contact avec l'Oubangui-Chari central, et la troisième, dix ans plus tard, les amena aux emplacements actuels (1).

Nous pouvons esquisser les voies de migrations des peuples fixés et de ceux présents en Oubangui, en nous basant :

a) D'après divers travaux ethnographiques et linguistiques (2) ;

b) D'après diverses observations faites par des personnes contemporaines de ces migrations ou de la fin de ces migrations, et aussi d'après les dires des indigènes (3).

c) D'après les noms indigènes plus ou moins déformés, des plantes introduites. Citons un cas parmi tant d'autres, celui de l'*Hibiscus esculentus* L., dont le nom nubien déformé (voir plus loin les apports soudaniens) permet de conclure à une migration N. soudanienne (4) ;

d) D'après certaines transformations, observées dans la physionomie végétale du territoire, qui définissent les voies orientales des migrations, notamment (5) :

— présence de forêt fortement secondarisée au S. de la route Kembé-Bangassou ;

— savanisation de la région d'Alindao et de Bangassou, avec des arbres, témoins relictuels de la forêt qui s'est maintenue intacte le long du Mbali ;

— bandes de savane, bien établies, le long de la Kotto et du Chinko ;

— savanisation de tout le plateau oubanguien.

Tâchons d'expliquer ces diverses transformations. Les migrations orientales, parties de la région de Kafiakidji, ont pris la direction de Ndellé vers le S.-W. Elles sont passées au Kaga Mela, puis sont allées vers Bria, au N., jusqu'à Wadda, au S., jusqu'à Hyrrha-Banda, et de là, sur *le plateau oubanguien qu'elles ont savanisé*.

(1) Les populations du S. ont effectué leurs migrations à part, en différentes étapes difficiles à préciser.

(2) Entre autres : TISSERANT Ch. : Essai sur la Grammaire banda. Un volume, Paris 1930 ; Ce que j'ai connu de l'esclavage en Oubangui-Chari. Une plaquette, 112 pages, Paris 1955. TOQUÉ G. : Essai sur le peuple et la langue banda. Un volume, Paris 1904. IBN OMAR EL THOUNSY. : Mon voyage au Ouadaï. SCHWEINFÜRTH G. : Au cœur de l'Afrique. Un volume, Paris 1875. MODAT Capitaine : Une tournée en pays Fertit. Un volume, Paris 1912.

(3) Ces notes, que le Père TISSERANT a bien voulu nous communiquer, furent prises sur les dires des indigènes pendant ses premières années d'Afrique. A cette époque, les autochtones étaient plus ouverts à l'Européen que de nos jours. Le Père TISSERANT s'est vu ainsi confirmer ou infirmer par eux, les dires des livres ci-dessus, parfois en les expliquant et les complétant.

De plus, à deux reprises, un Père de la Mission de Kafiakidji (République soudanaise), le Père SANT'ANDREA, s'adressant la première fois au Père TISSERANT, la seconde fois à un de ses confrères de la Mission de Bangassou, a cité un bon nombre de tribus banda ayant encore quelques représentants dans cette région. Ces gens savent que leurs frères sont partis de là par peur des razzias, pour venir en Oubangui-Chari.

Nous ajouterons encore que si l'on déploie un éventail de ce point vers le S.-W., on trouve par les noms des tribus, les différentes voies par lesquelles ces peuples ont franchi les collines qui forment à la fois la limite *géographique* entre les deux bassins du Nil et du Congo, et *politique* entre la République soudanaise et l'Oubangui-Chari.

(4) En tenant compte toutefois, comme nous le fait remarquer M. SORET, qu'un emprunt linguistique peut se faire sans qu'il y ait migrations, mais seulement contact. Or, poursuit-il, les contacts entre la Nubie et l'« Éthiopie » sont très anciens puisque vingt-cinq siècles avant le Christ, le Gouverneur des Marchés Nubiens revenait d'une expédition au « pays des Esprits », vraisemblablement le N.-W. du Congo belge..., et quarante-cinq siècles de contact sont suffisants pour que quelques noms de plantes se retrouvent à quelques centaines de km.

Tout cela est très juste, mais lorsque l'on retrouve une plante sous un même nom depuis Kafiakidji (République soudanaise) jusqu'en Oubangui, cela nous incite à supposer que dans ce cas il y eut plus que des contacts.

(5) M. SORET s'étonne : « comment, en vingt ans, des tribus ont bien pu savaniser complètement d'importantes galeries forestières, ces tribus ayant parcouru plus de 300 km. » ? Nous précisons, dès maintenant, que ce ne sont pas les peuples des dernières migrations qui ont savanisé ces galeries comme tout l'Oubangui d'ailleurs. Ce que le Père TISSERANT a vu au cours de ses premières années d'Afrique, il faut le situer non pas à l'échelle d'une seule migration, mais, au contraire, de toutes celles qui se sont succédées pendant plusieurs siècles, chaque migration a simplement ajouté son débroussement à celui des peuples qui l'avait précédée.

Se détachant de cette voie, à Hyrrha-Banda, certaines tribus ont suivi la Kotto (*savanisant ainsi certaines bandes de forêt le long de ce fleuve*), et rejoignant à partir de Kembé, les tribus venant de l'E. Entre cette voie et l'autre, restait la forêt d'Alindao piquetée d'assez grandes clairières. Le long de la Mbali, *la forêt est restée intacte, montrant ainsi qu'il n'y a pas eu de migrations empruntant cette voie.*

Plus à l'E., les tribus venues de la frontière soudanaise, sont descendues le long du Chinko, *savanisant certaines bandes de forêt le long de cette rivière.*

A Rafaï, plusieurs tribus traversèrent le Mbomou, gagnant ainsi la forêt du S. du Mbomou, de ce fait *en partie fortement secondarisée* notamment au S. de la route Kembé-Bangassou. Les autres tribus longèrent le Mbomou jusqu'à Bangassou, *laissant ainsi intacte la forêt, au N. de la route Rafaï-Bangassou* (forêt avec cependant un certain nombre de clairières).

De Bangassou, au contraire, après avoir séjourné dans le triangle formé par le Mbomou et la Kotto (1), les tribus ont reflué vers l'W. Vers 1890 et après, la crainte du sultan Bangassou et de sa guerre sauvage, ont fait fuir ces peuples jusque dans la forêt d'Alindao, tandis que d'autres arrivaient du N. sous la pression des razzia du sultan Senoussi : *ce fut la fin de la forêt d'Alindao.*

Essayons maintenant de retracer succinctement, à l'appui des travaux du P. Tisserant, le déroulement des migrations des divers peuples *actuels* de l'Oubangui-Chari :

1^o Les Gbaya-Mandjia.

Ils partirent d'une région située plus au N. que celle des Banda (entre les Banda et les Sara) et se dirigèrent en plein W., jusque dans la région de Fort-Archambault d'où, se déployant en éventail, ils se scindèrent en trois groupes (2) en remontant les rivières (3), notamment l'Ouahm, le Chari et même le Gribingui :

a) Les deux premiers groupes (Mandjia et Ngbandi) allèrent vers le S.-E., en remontant le Gribingui;

b) Le troisième groupe (composé du reste des Gbaya, avec les Ali et Bofi), partant vers le S.-W. en remontant l'Ouahm et ses affluents, atteignit les régions de Bouali et de Boda.

2^o Les Banda.

Suivant la voie antique des migrations, contrairement aux Gbaya-Mandjia, ils partirent de la région de Kafakidji (République soudanaise), où il subsiste encore quelques Banda.

3^o Les Mbwaka-Banziri-Mondjombo.

Venant par le Congo-belge, ils se scindèrent pratiquement en trois parties :

a) La première, composée des Mondjombo, s'arrêta dans la région de Betou au Moyen-Congo, jusqu'aux confins de l'Oubangui-Chari;

b) La deuxième, constituée par les Mbwaka, se répandit des deux côtés du Fleuve : d'une part jusqu'aux rapides de l'éléphant à l'E., et, d'autre part, dans toute la forêt jusqu'au delà de Mbaïki vers l'W. ;

(1) Dans ce triangle, formé par la route Kembé-Bangassou-Mbomou-Basse-Kotto, les populations qui y ont séjourné ont dû venir, en partie du N. par la Kotto, en partie de l'E.

(2) Quelques-uns de ces groupes se retrouvent aujourd'hui dans les environs de Banzyville, au Congo belge, mais le plus grand nombre a remonté l'Ouahm, s'avancant jusqu'en plein Cameroun, à Batouri et Bertoua (leurs limites).

(3) Les indigènes ne se souviennent plus que des migrations qui s'effectuèrent le long des fleuves, mais elles ne furent, bien entendu, pas les seules.

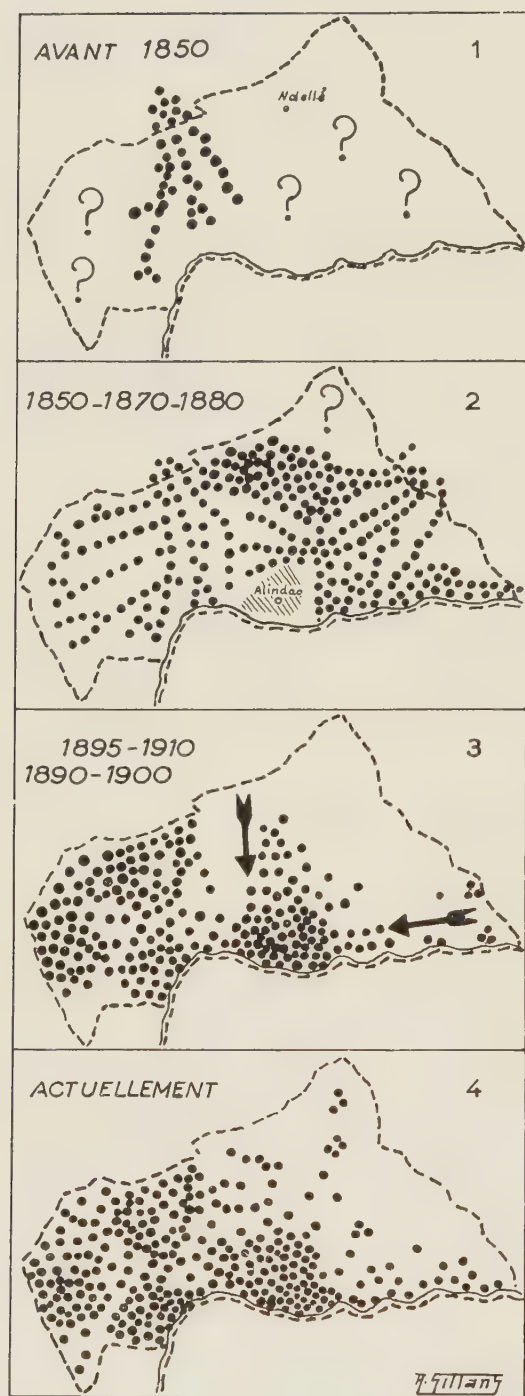


FIG. 28. — Variations de la répartition de la population, depuis les migrations jusqu'à nos jours, en Oubangui-Chari. La répartition actuelle est de 1,7 au km².

c) La troisième, enfin, formée des Banziri et Bouraka, remonta l'Oubangui jusqu'à l'W. de Mobaye. Ces deux peuples, exclusivement riverains, firent des marchés avec les populations de l'intérieur et remonterent certains affluents comme la Waka, jusqu'à Bambari qui était alors un de leurs marchés.

4° Les Sango-Yakoma-Bangui.

Venant par le Congo belge, ils atteignirent le Bas-Mbomou et le Bas-Uellé d'où un petit groupe partit pour aller se fixer dans la région de Mobaye, en Oubangui-Chari.

5° Les Nilotiques.

Ils vinrent, les uns, de la République soudanaise, les autres du Congo belge :

a) Les Zandé de Zémio ont suivi les Banda au début du siècle dernier, venant de la République soudanaise, plus au S. que les Banda (région S. du Bahr-el-Ghazal); les Pambia suivirent probablement en même temps.

b) Les Nzakara (populations brassée par Bangassou) vinrent du Congo belge (Monga) vers 1880.

6° Les Tchadiens.

Ils ont suivi les migrations Sara au N. de celles des Gbaya : ils continuèrent vers l'W., pendant que les Gbaya allaient au S.

7° Les Bantou et Semi-Bantou, de l'Oubangui-Chari.

Ils firent leurs migrations selon deux voies :

a) Les Lissongo, venant de la province belge de l'Équateur, remontèrent la Likouala aux herbes pour s'installer, il y a quelque 70 ans, vers l'Ibenga et la Motaba (à hauteur de Bétou). Il n'y a guère qu'une vingtaine d'années qu'ils sont venus là où ils sont actuellement.

b) Les Pwende et Mbimou firent leurs migrations avec les autres peuplades bantou (1).

(1) Selon le P. SACLEUX, les Bantou seraient d'origine mélanésienne, bien que l'insuffisance d'informations ne permette toutefois pas de l'affirmer. Nous savons seulement qu'ils ont traversé l'Afrique d'E. en W., et que leur passage a été signalé au S. de l'Arabie.

B. — LES VOIES DE TRANSFORMATION DES FACIÈS VÉGÉTAUX

Les divers moyens utilisés par l'homme, pour modifier les faciès végétaux oubanguiens, peuvent se résumer dans le tableau suivant :

TABLEAU IX. — *Voies de transformation des formations végétales.*

Par introduction d'espèces	Voie des migrations . .	Apports tchadiens.
		Apports N.-soudaniens.
		Apports S.-soudaniens.
	Voie du Fleuve	Pénétration européenne.
		Traites d'esclaves avant l'arrivée des Européens.
	Voie de la traite.	
Par transformation des types de végétation....		Techniques culturelles indigènes et européennes.
		Feux traditionnels et autres coutumes indigènes.

L'introduction des espèces exotiques

Il semble difficile de préciser l'origine de certaines espèces que l'on sait n'être pas spontanées à l'Oubangui-Chari. Cependant, nous pensons pouvoir rapporter l'origine des espèces, introduites en Oubangui-Chari, à l'un ou l'autre des foyers figurés dans le tableau ci-dessus. Toutefois il convient de noter, dès maintenant, que l'apport des différents peuples n'est pas identique : c'est ainsi qu'il semble que l'on doive aux Gbaya et Banda le plus grand nombre d'espèces introduites au cours des migrations, alors que l'apport des peuples non oubanguiens apparaît comme très peu important. Ces derniers, ayant fait les mêmes migrations que les oubanguiens, ont amené les mêmes plantes sauf toutefois en ce qui concerne les Lis-songo qui, ayant suivi des voies différentes ont introduit quelques espèces particulières. Nous pensons leur devoir diverses plantes de forêt qu'ils ont amenées du S., entre autres, certaines Cucurbitacées dont très probablement *Cucumeropsis edulis* et *Cucumis metulifera*, avec quelques Solanacées comme le Piment des Lis-songo, aux feuilles sans pétiole, aux rameaux herbacés, aux fruits à forme ellipsoïdale (1).

1^o Voie des migrations.

a) Apports soudaniens.

C'est à cette voie, dont les principaux foyers seraient l'Abyssinie, l'Inde et surtout l'Afrique orientale (République soudanaise), que l'on pense devoir l'introduction des espèces suivantes :

(1) Les fruits de ce piment non encore déterminé, sont très différents de ceux du *Capsicum frutescens* typique qui sont étranglés en leur milieu, et d'une forme à baies ovoïdes (le piment du cabri). Les fruits de ce piment sont très juteux alors que ceux de *Capsicum frutescens* sont secs ou presque.

- Borassus aethiopicum* Mart. : Il est possible, mais non certain, qu'il vienne de l'E.
- Carica papaya* L. : D'après un témoignage oral de A. Chevalier (1), pourrait provenir de l'E. vers 1875.
- Celosia argentea* L. : Ne se rencontre pas à l'état subspontané ni spontané; le P. Tisserant croit à une introduction orientale très ancienne.
- Coleus dysentericus* Bak. : A été cultivé de tous temps par les Banda, en petites quantités et dans des conditions assez spéciales : ne se rencontrait pas dans les villages, mais près du marigot voisin. Viendrait de l'E., par les Banda ou ceux qui les ont précédés.
- Colocasia antiquorum* Schott : Cité comme cultivé en Nubie et dans la République soudanaise. Serait une introduction ancienne de ce territoire ?
- Corchorus olitorius* L. : Originaire de l'Inde. Il semble qu'il soit venu en Oubangui par les migrations orientales.
- Cucurbita Pepo* L. : Vraisemblablement d'origine orientale (apport), selon Ch. Tisserant.
- Dolichos Lablab* L. : Peut-être la voie N.-soudanienne (*vide* Tisserant), mais rien n'indique cependant avec certitude la voie d'introduction. Espèce que le P. Tisserant a toujours rencontrée dans tout le pays, même là où les arabisés n'avaient pas pénétré.
- Eleusine coracana* Gaertn. : apport N.-soudanien.
- Eleusine Tocussa* Fresen. (2) : apport S.-soudanien.
- Hibiscus esculentus* L. : le nom banda est le nom nubien déformé (de *weka*, ils ont fait *veke*), ce qui indique la voie d'importation N.-soudanienne, soit par les Banda, soit par ceux qui les ont précédés.
- Hyptis spicigera* Lam. (3) : le P. Tisserant ne l'a rencontré que dans quelques villages du bord du Mbomou et du Haut-Oubangui (région de Ouango). Serait-ce un apport des Nilotiques ? On ne peut l'affirmer.
- Luffa cylindrica* Roem. : se maintient dans les jachères, tant que la savane ne s'est pas imposée, mais ce n'est pas une plante du pays; semble bien être un apport N.-soudanien.
- Phaseolus lunatus* L. : probablement voie N.-soudanienne (voir ce qui a été dit à *Dolichos Lablab* L.).
- Ricinus communis* L. : rarement vu à l'état subspontané. Introduit par la voie orientale ? Possible, mais pas forcément de date récente.
- Sesamum indicum* L. : ne se maintient pas à l'état subspontané. Venu par la voie orientale, mais pas nécessairement de date récente.
- Vigna sinensis* L. : apport oriental, probablement très ancien.
- Solanum aethiopicum* L. : cultivé dans tout le pays; dans la plus grande partie du pays banda, c'est la seule espèce cultivée. Il semble donc que c'est par eux que la plante a été introduite dans le reste du pays (le nom banda « ngago, ngagwa » a été adopté par les Gbaya). De là on est amené à conclure à son introduction par les Banda ou, tout au moins, que cette plante a suivi la même voix qu'eux, si elle est plus ancienne.
- Sorghum guineense* Stapf (4) : les variétés à petits grains (celles que nous avons en Oubangui-Chari) sont-elles des formes dégénérées des sorghos du N. ou, au contraire, sont-ce des formes cultivées, telles qu'elles, dans la République soudanaise ? Le P. Tisserant n'a aucune idée à ce sujet. D'ailleurs les deux cas peuvent être vrais, les voies d'introduction ayant pu se rencontrer et même chevaucher, venant ainsi de Fort-Archambault (apport gbaya) et de la République soudanaise (apport banda). De toute façon, l'introduction semble ancienne.

(1) Cité également par Ch. TISSERANT dans « L'Agriculture dans les Savanes de l'Oubangui-Chari ».

(2) Faisons remarquer ici que le Père Ch. TISSERANT diffère de R. PORTÈRES en ce qui concerne ces deux *Eleusine* que R. PORTÈRES considère comme une seule et même espèce (*Cf.* PORTÈRES R. : *Eleusine coracana* Gaertn., céréale des humanités pauvres des pays tropicaux. *Bull. I. F. A. N.*, 13, 1951, n° 1 et 2, p. 6).

(3) Cette plante est également citée p. 69, parmi les apports tchadiens, car elle peut provenir du N. ou de l'E.

(4) Cette plante atteint son plus grand développement dans les pays du N. (formes à grains très gros).

b) Apports tchadiens.

Les apports tchadiens (peuples tchadiens, proprement dits, et Gbaya venus du N.) (1) sont relativement faibles, autant que l'on puisse en juger. De plus, si certaines de ces espèces ont réellement été importées du N., elles ne furent guère propagées au delà de la région de Ndellé et, de plus, ne concernent à peu près que des plantes de jardins (2) et non de grande culture. Les populations du N. de l'Oubangui-Chari les ont adoptées, car mieux adaptées à ces climats plus septentrionaux. Nous citerons :

Allium nigritanum A. Chev. — *Allium cepa* L. : les *Allium* étaient inconnus dans le pays. Le gros oignon du Tchad est signalé par A. Chevalier comme cultivé à Ndellé en 1902. Un peu après 1911, les marchands de bestiaux, venant du N., apportaient chaque année ces gros oignons et de l'ail, un peu après le moment de la récolte dans les pays du N.

Coriandrum sativum L. : cité par A. Chevalier à Ndellé en 1902 et qui n'existait pas, plus au S.

Hyptis spicigera Lam. (3) : plante très rare dans le pays; A. Chevalier la cite à Ndellé en 1902; il dit l'avoir rencontrée entre Sibut et Dekoa à la même époque (voir apports soudaniens).

Indigofera tinctoria L. (4). — *Indigofera arrecta* Hochst. (5) : n'existaient pas dans le pays avant 1911. Ce fut dans ces années là que les marchands de bestiaux, venant du N. pour débiter leur viande dans les postes administratifs, apportèrent ces plantes avec eux. On en vit aussitôt des pieds sur le bord des pistes, puis des routes.

Mizonia centralis A. Chev. : signalé par A. Chevalier à Ndellé en 1902; n'existe pas plus au S.

Moringa pterygosperma Gürke : importé par les marchands de bestiaux venant du N. (après 1920). C'est au village bornou de Bambari que le P. Tisserant vit cette plante pour la première fois.

Nigella sativa L. : signalé par A. Chevalier à Ndellé en 1902; n'existe pas plus au S.

Pennisetum typhoides (Burm.), Stapf et Hubb. : importé du Tchad avec les populations gbaya qui cultivent cette plante sur une assez vaste échelle. En pays banda on n'en trouve que quelques pieds, et encore pas dans l'E. Il semble que cette plante leur soit parvenue par les Mandjia voisins, lesquels la tenaient donc des Gbaya.

Solanum melongena L. : signalé par A. Chevalier à Ndellé en 1902; n'existe pas dans le S. du pays, sauf dans les jardins européens où le P. Tisserant l'a toujours vu cultiver.

Solanum Snoussii A. Chev. : probablement importé par les Gbaya venus du N. (*vide* Tisserant); on rencontre cette plante dans l'W. du pays banda, où les gens touchent aux Mandjia qui la leur ont fait connaître. Toujours cultivée en petite quantité chez les Banda, elle est par contre, chez les Gbaya, cultivée parallèlement au *S. aethiopicum* L., mais en plus grande quantité que ce dernier.

Solanum xanthocarpum Schrad. et Wendl. : signalé à Ndellé par A. Chevalier en 1902; n'existe pas plus au S.

Sorghum guineense Stapf. : (voir apports soudaniens).

Mundulea sericea (Wild.) Chev. : espèce ichtyotoxique que n'ont pas les Banda; fut introduite par les Gbaya en venant du Tchad.

(1) Cette voie correspond donc à celle des peuples venant du N. et du N.-E. (Ouadai), et des pays proches du désert.

(2) Toutes ces plantes, ou à peu près, ont été réintroduites par les Européens qui les propagèrent ensuite dans tout le pays.

(3) Voir page 68.

(4 et 5) Ces deux plantes sont également citées page 71 car elles peuvent provenir également de la voie nordique ou de celle de la traite.

2° Voie du Fleuve (l'Oubangui) (1).

On l'appelle encore « route des Européens » ou « route du Fleuve », car ce fut par le Congo et l'Oubangui que s'effectua, dès 1890, la pénétration européenne. Ce fut au début (surtout avant l'arrivée des Européens), une des voies de la traite (2). Le P. Tisserant a connu encore les Banziri et les Bouraka comme marchands d'esclaves, mais leur « activité » était déjà moins intense qu'auparavant, à cause de la présence des Français.

Inutile de dire que c'est par cette voie que le territoire oubanguien s'est enrichi le plus, en espèces exotiques; ces dernières furent introduites :

a) Par les Africains qui accompagnèrent les Français sur les bateaux remontant le Fleuve (ce furent d'abord des Sénégalais, puis petit à petit, des gens du bas-fleuve qui les remplacèrent). Ces Africains ont ainsi amené, à l'insu des Européens, certaines plantes comme le Chanvre des Fumeurs (*Cannabis sativa* L.) et la canne à sucre (*Saccharum officinarum* L.);

b) Par les Belges (État indépendant du Congo) qui possédaient, avant l'arrivée des Français, quelques établissements en plusieurs points du Fleuve (notamment à Kouango où nous leur devons l'introduction du manguier). Bien entendu, nous ne manquerons pas de signaler la contribution mémorable du Frère Gillet de la Mission de Kisantu (3) à qui nous devons notamment *Oryza sativa* L. var. *italica* Alef, forma *longeligulata* (introduit en 1902), *Eugenia uniflora* L., etc...;

c) Par les grandes compagnies de commerce (*Coffea arabica* L., par exemple, dont l'introduction est postérieure à 1900);

d) Par les missions scientifiques (*Manihot Glaziovii* Müll. Arg., par A. Chevalier en 1901);

e) Par l'Administration (*Solanum tuberosum* L., cultivé à partir de 1920, d'abord par les indigènes, puis par l'Administration);

f) Par les Missionnaires catholiques (certains *Musa* comme la « Banane-pomme » et la « Banane d'argent », introduits peu avant la guerre de 1914 et venant de la Mission de Kisantu au Congo belge (4);

g) Par les particuliers : agronomes, colons, planteurs, etc... auxquels nous devons un grand nombre de plantes de jardins, actuellement cultivées en Oubangui-Chari, et qu'il serait superflu d'énumérer ici.

3° Voie de la traite.

On l'appelle encore « route des esclaves », celle qu'empruntaient jadis captifs et marchands d'esclaves (5). L'évacuation de ces derniers se faisait de divers côtés à la fois, en direction de la côte S.-W. (par la Guinée espagnole notamment) d'où les négriers les acheminaient ensuite vers les Antilles. Nous croyons pouvoir attribuer à cette voie les espèces suivantes :

(1) Toute cette région, comme nous l'a fait remarquer M. SORET, fut certainement la plus razzée jusqu'à l'arrivée des Européens (voir SCHWEINFÜTH). Presque tous les « Éthiopiens » de l'antiquité classique et du Moyen-Age, de l'Orient, effectuèrent des razzias en Afrique Orientale, c'est-à-dire jusque vers le 22° ou 20° E.

(2) Consulter de WILDEMAN E. : J. GILLET, s. j., et le jardin d'Essais de Kisantu (1866-1893-1943). Un volume, Mém. Inst. Roy. Col. Belge, 119 p., Bruxelles 1946.

(3) C'est pendant cette période que le manioc fut introduit en Oubangui-Chari (voir p. 71).

(4) Tous les autres bananiers se trouvant en Oubangui (banane-sango, banane-indigène, banane-cochon) ont été introduits bien antérieurement à la pénétration des Missionnaires (Cf. TISSERANT Ch. : L'Agriculture dans les savanes de l'Oubangui, p. 227-229).

(5) Consulter : TISSERANT Ch. : Ce que j'ai connu de l'esclavage, p. 2 et 3.

Capsicum frutescens L. : très fréquent à l'état subspontané, près des villages, des plantations; ne se rencontrait guère autrefois que cultivé. D'origine américaine, cette plante a fort bien pu venir par la voie de la traite.

Indigofera arrecta Hochst. (1), *Indigofera tinctoria* L. (2) : dans les pays de l'W., les Haoussa avaient introduit ces deux plantes depuis longtemps, en venant faire leur commerce d'esclaves jusqu'à Carnot. Il peut se faire aussi que les Soudanais marchands d'esclaves les aient apportées également dans la région de Bangassou qu'ils visitaient alors; cela vers les années 1890 et suivantes. (Voir apports tchadiens).

Pennisetum typhoides (Burm.), Stapf et Hubb. : dans l'extrême W., a pu être introduit de bonne heure par les Haoussa marchands d'esclaves. (Voir apports tchadiens).

Arachis hypogaea L. : importé d'Amérique, ne faisait pas l'objet de grande culture avant l'arrivée des Européens; était consommé en graines. Pourrait également être venu de l'E.

Ipomoea batatas L. : bien antérieur à la venue des Européens; la variété à peau rouge était cultivée chez Senoussi en 1902; on hésite sur son origine : traite ou migrations.

Manihot utilisissima Pohl : espèce importée d'Amérique. Le P. Tisserant signale trois dates importantes concernant l'introduction du manioc en Oubangui :

a) Introduction probable peu de temps avant 1850 par le Fleuve (premières traites) : le manioc est alors arrivé à Bangui et dans les environs;

b) Introduction probable vers 1875-1880, d'après les dires indigènes, par le Fleuve (premières traites) : la culture s'est répandue alors jusque vers Kouango et au-delà; le manioc fut introduit ensuite à Bambari et dans tout le pays environnant, mais pas dans le bassin de la Haute-Kotto;

c) Introduction à Bria en 1928 où l'Administration commençait seulement à en imposer la culture aux indigènes qui mangeaient encore la boule de sorgho, et qui n'avaient à cette époque que de petits champs de manioc.

Nicotiana tabacum L. — *Nicotiana rustica* L. : espèces introduites probablement en même temps que le manioc; ont précédé, en Oubangui-Chari, la venue des Européens.

Ocimum canum Sims. — *Ocimum americanum* L. : proviendraient par la voie de la traite. Étaient en culture chez Senoussi en 1902, et à Bessou à la même époque.

Xanthosoma sagittaeifolium Schott : d'introduction ancienne, peut être par la voie de la traite ? Réintroduit par les Allemands au Cameroun avant la première guerre mondiale. Dès 1918 il fut répandu en Oubangui-Chari (département de la Lobaye) par les commerçants Haoussa et les transporteurs blancs.

Zea Maïs L. : semble avoir été importé en même temps que le manioc.

La transformation des types de végétation

Deux facteurs sont à incriminer dans la transformation des types de végétation : les techniques culturelles indigènes et européennes, les feux traditionnels et autres coutumes indigènes.

(1 et 2) Voir page 69.

1° Les techniques culturelles indigènes et européennes.

En premier plan viennent les procédés cultureux de l'agriculture indigène dont nous exposerons les effets sur la végétation, le climat et les sols, lors de l'étude de l'évolution de la végétation (1). Nous retiendrons simplement, pour le moment, que ce lent et perpétuel grignotage de la forêt a pu s'étendre à l'ensemble du territoire de l'Oubangui-Chari, à la faveur des incessants déplacements de populations. Ces derniers entraînaient chaque fois de nouvelles cultures, donc de nouveaux défrichements et des dispersions d'espèces au sein des formations (2).

Si nous désirons esquisser très brièvement quelques traits de ces déplacements de populations (*razzia*, guerres entre tribus, etc...) nous devons surtout retenir l'E. oubanguien. Dans le Haut-Oubangui-Mbomou, les populations furent particulièrement brassées par les trois sultans zandé : Bangassou, Rafai et Zémio (3) qui exercèrent sur elles une domination totale. En 1911, le sultan Mopoï, venu du Congo belge, tenta d'étendre à son tour sa domination, et six ans plus tard, Kikri voulut l'imiter.

Plus au N., dans la Kotto-Kouango, le chef vidri, Barram-Bakié, se mit en guerre contre les Linda (1906-1907). Relevons encore des incursions du kreich Saïd-Bandas (venu du N.) contre les populations de Yalinga et de Wadda, et, plus au S., celles du chef Mossaba, contre les Yacpa (vers Mobaye et la Bangui). C'est encore dans l'E., que les *razzia* furent les plus intenses (Dar-Kouti, Dar-Four, Dar-Rounga, la Kotto, le Haut-Mbari); les noms de Wadda, Wanda-Djalé reviennent sans cesse quand on parle des incursions de Senoussi et de son fils Kamoun, sans citer les diverses *razzia* lancées du Ouadaï par les Arabes esclavagistes.

Dans l'W., nous citerons notamment les troubles occasionnés par quelques pillards gbaya, pana et karé (les chefs Nomé, Goybina et plus tard Kalinou) (4).

Pour nous résumer, nous ramènerons les déplacements de populations aux migrations proprement dites, d'une part, et aux déplacements de tribus, d'autre part :

a) Les migrations proprement dites, consécutives en grande partie aux *razzia* et aux guerres livrées avec des peuples venus d'ailleurs. Ces migrations consistaient dans le déplacement de toute une tribu d'un lieu donné à un autre lieu plus éloigné, suffisamment pour faire dire que l'on change de régions.

b) Les déplacements de tribus consécutifs :

— à des guerres entre tribus, notamment entre les Togbo et les Langbwassi, les Linda et les Dacpa, les Togbo et les Gbaga, etc... Quand il y avait guerre, ni le vainqueur ni le vaincu ne restaient dans leur endroit primitif, tous deux se déplaçaient, allant plus ou moins loin;

— à des croyances superstitieuses ou à des exigences culturelles. Il était rare, autrefois, que l'homme *libre* restât constamment au même endroit. Au bout d'un certain temps, il trouvait la terre « trop usée » (il ne connaissait pas les assolements) ou encore « pas propice » (à la suite de morts successives dans la famille, ou de maladies). Alors il « plantait » ses cases un peu plus loin, parfois relativement près, parfois à plusieurs kilomètres, mais toujours *dans le cadre de la tribu* (5). Dans ce cas, il faisait chaque fois de nouveaux défrichements et de nouvelles plantations.

On conçoit ainsi comment la forêt primitive ait disparu de l'Oubangui-Chari, à la suite de pareilles manœuvres qui ont duré des siècles et des siècles !...

(1) Page 207.

(2) Cf. les peuplements anthropiques, p. 255.

(3) Les territoires qu'ils occupaient formaient ce que l'on appelait autrefois les « Sultanats du Haut-Oubangui ».

(4) C'est le nom de Kalinou qui, déformé, est à l'origine de la ville de Carnot, ainsi appelée par les Européens vers 1890-1900.

(5) C'est ainsi que, parfois, on s'installait sans heurt entre deux tribus.

Enfin, en ce qui concerne les techniques culturales européennes, nous signalerons les plantations de coton dont nous exposerons les inconvénients lors de l'étude du dynamisme de la végétation (1). Pour mémoire faisons état de certaines exploitations minières installées dans quelques galeries forestières (au Nzaco notamment, dans l'E.), bien que les dégâts, ainsi occasionnés à la végétation, soient assez restreints.

2° Les feux traditionnels et autres coutumes indigènes.

Nous ne ferons que rappeler ici les classiques feux de brousse, ces derniers devant être traités en détail au chapitre II : évolution de la végétation (2). Parmi les diverses coutumes indigènes, citons celle qui consistait dans la recherche de certaines espèces utilisées pour des besoins domestiques, comme le bois rouge (*Pterocarpus Soyauxii* Taub.) qui a pratiquement disparu de certaines galeries forestières de savane. Cette espèce qui est utilisée comme produit de beauté sous forme de poudre a fait autrefois l'objet d'un commerce très actif.

Non seulement les indigènes abattaient tous les arbres, mais ils en extrayaient même les racines ! Le P. Tisserant a eu l'occasion, pendant longtemps, d'observer des caravanes entières transportant le bois rouge ; actuellement cette essence est acheminée de Bangui vers la savane.

II. — L'ÉLÉMENT ANIMAL DANS LA DISPERSION DES PLANTES ET LA BIOGÉOLOGIE

Nous retiendrons surtout l'action des mammifères et oiseaux, et ensuite celle, encore mal définie, des insectes.

L'action des animaux supérieurs

Nous noterons, entre autres, en ce qui concerne les mammifères, les éléphants à qui l'on attribue la dissémination des rôniers à *Borassus aethiopum* Mart., ainsi que les bœufs sauvages et les antilopes qui détruisent certaines plantes peuplant les sources marécageuses. Ces animaux, soit par goût, soit pour des besoins physiologiques, mettent pratiquement à nu les aires où poussent ces espèces. Le P. Tisserant nous signale de son côté que les endroits recelant les boues natronées, sont également fréquentés par ces animaux, sans doute pour des raisons voisines.

Dans les monts Nimba, R. Schnell signale que ce sont vraisemblablement les singes qui dispersent les graines d'*Elaeis guineensis* Jacq., et de *Parinari*. En Oubangui-Chari, pays de savane, nous ne pensons pas que ce facteur puisse être pris en considération. Quant aux piétinements et aux éclaircissements des sous-bois consécutifs au passage répété des bœufs, nous avons, comme R. Schnell, observé des cas de ce genre dans les savanes oubanguiennes ; certains indigènes nous ayant montré des pistes piétinées où toute végétation normale avait disparu. Enfin, en ce qui concerne les troupeaux de bœufs domestiques, rien ne peut leur être incriminé car il n'en n'existe pratiquement pas : les quelques troupeaux de bœufs (3), qui circulent le long des routes, n'ayant que peu d'influence sur la végétation.

(1) Page 197.

(2) Page 207.

(3) Dans le N.-W. oubanguien, les troupeaux appartiennent surtout aux *Bororo*, groupe de race *peuhl* qui fit son apparition en Oubangui-Chari vers 1910.

Viennent ensuite les oiseaux qui disséminent les *Loranthus* par leurs déjections qu'ils déposent sur les branches des arbres. (Voir renvoi 6, p. 77, au sujet de l'action des perroquets.)

L'entomophilie et l'action des insectes

Certaines plantes oubanguiennes abritent des colonies d'insectes et tout spécialement des fourmis qui ne semblent pas devoir nuire à la plante-hôte. Nous citerons le cas de *Cuviera longiflora* Hiern (Rubiacées), *Barteria nigriflora* Hook. f., *B. fistulosa* Mast (Passifloracées), certains *Vitex* qui sont habités par des fourmis vivant dans les galeries creusées par elles dans les branches de ces plantes. Ces fourmis, dont nous ignorons le nom spécifique, provoquent des piqûres très douloureuses. Dans la forêt de Mbaïki (Lobaye), les Lissongo nettoient parfaitement le sol autour des *Barteria* afin de pouvoir récolter les œufs de ces fourmis : ils se servent de ces œufs comme appâts de pêche. Nous avons également observé d'autres espèces végétales, que nous n'avons pas étudiées, qui servaient d'hôtes à des fourmis probablement attirées par le suc des feuilles, fleurs, troncs ou branches (?). Nous ne ferons que mentionner le cas de certaines plantes sur lesquelles certains insectes sont attirés par d'autres en raison de leurs excréments dont les premiers se nourrissent.

L'action de divers insectes marcheurs pourrait se rapprocher de celle des vers de terre, que nous allons étudier, quoique infiniment moins profonde. Ces insectes, en fouissant la terre, en transportant ou dégageant les graines, favorisent incontestablement la germination de ces dernières. C'est ainsi qu'au Sénégal, J. Trochain parle de certaines fourmis comme *Messor barbatus* qui, en faisant provisions de fruits d'*Anogeissus leiocarpus*, contribuent à la constitution d'îlots presque purs de cette Combrétacée. Nous avons également constaté en Oubangui-Chari, des îlots purs d'*Anogeissus* à côté des galeries forestières, mais le P. Tisserant qui observa, lui aussi, ces petits peuplements, ne semble pas devoir les attribuer à l'action des fourmis.

L'action des annélides

On constate en certains endroits, après les feux, de très nombreux trous de vers de terre avec leurs déjections caractéristiques qui crissent sous les pas. Ces vers aèrent la terre, créant du même coup une condition écologique particulière permettant à certaines plantes de mieux prospérer, la rendent plus friable, favorisant ainsi la germination des graines de plantes. Sur ces excréments, le P. Tisserant observa diverses Mousses toutes spéciales qui s'y développaient.

III. — L'ÉLÉMENT VÉGÉTAL DANS LA DÉPENDANCE INTERSPÉCIFIQUE

Notons dès maintenant que, par dépendance interspécifique, nous n'entendons pas l'acception émise en phytogéographie, mais uniquement les rapports d'influences entre certaines espèces.

Le parasitisme

Les espèces parasites, existant en Oubangui-Chari, sont représentées par des Loranthacées, Balanophoracées, Scrophulariacées, Santalacées, et Hydnoracées.

En ce qui concerne les Loranthacées, seul le genre *Loranthus* existe dans la forêt dense humide, les galeries forestières et les savanes de l'Oubangui-Chari; nous n'en connaissons pas moins d'une trentaine d'espèces pour l'ensemble de ces formations (1). Les *Loranthus*, véritables parasites, se rencontrent sur de nombreuses espèces arborées et arbustives; certains paraissent spécifiques d'un même arbre, alors que d'autres s'adaptent à plusieurs espèces de savane ou de forêt dense humide. Parmi les *Loranthus* que l'on rencontre indistinctement sur diverses espèces d'arbres ou d'arbustes, nous citerons notamment *L. djurensis* Engl., à fleurs rouge-vineux (pour la forêt dense humide), et *L. luteo-aurantiacus* De Wild., à fleurs jaunes (pour la savane). Nous avons rencontré une espèce en grande abondance, sur *Coffea robusta* Lindau, dans une plantation des environs de Carnot (W. oubanguien). Ce *Loranthus*, aux belles fleurs rose-rouge, était parfois de plus grande taille que le caféier qui, de ce fait, ployait sous le poids du parasite. Ce dernier était tellement abondant que pratiquement tous les caféiers en étaient pourvus, si bien qu'un profane aurait très aisément pu croire qu'il s'agissait là d'une véritable plantation de cette curieuse et ornementale Loranthacée. D'autres *Loranthus* semblent au contraire affectionner de préférence certains arbres comme *L. lanceolata* P. Beauv., sur *Uapaca guineensis* Müll. Arg., *L. globiferus* Sprague var. *verrucosus* Sprague; sur *Khaya grandifoliola* C. DC.

Les Balanophoracées sont représentées par *Thonningia sanguinea* Vahl, espèce à fleurs rouge-vineux parasitant les racines des arbres, en forêt dense humide, et même en savane, sur celles de certains arbustes comme *Bauhinia Thonningii* Schum. Dans ce dernier cas, c'est souvent dans les endroits brûlés par les feux de brousse que l'on aperçoit les *Thonningia* fleurissant au ras du sol.

Chez les Scrophulariacées, il y a lieu de distinguer les espèces parasites et hémiparasites (2). Parmi les premières nous citerons notamment, dans le genre *Striga*, *S. orobanchoides* Bth., plante aphyllé de couleur entièrement brun-violet, que l'on rencontre dans les fentes de rochers, là où une racine d'arbre ou d'arbuste permet au parasite de se fixer. Dans la seconde catégorie, nous relevons les genres *Striga* et *Alectra*. Parmi les *Striga*, signalons entre autres, *S. senegalensis* Bth. (parasite des Graminées, notamment du sorgho et du riz), et *S. asiatica* O. Kze (également sur les Graminées). Le genre *Alectra* renferme également quelques espèces parasites des racines de certaines plantes herbacées (Graminées entre autres) comme *A. senegalensis* Bth.

Les Santalacées sont représentées par des *Thesium* (hémiparasites des racines des plantes herbacées) comme *T. fulvum* A. W. Hill, à port dressé et fleurs vertes ou vert-jaune (sur les racines des Graminées).

Les Hydnoracées sont représentées par une petite plante de 15 à 20 mm. de haut, appartenant au genre *Hydnora* (parasite des racines de Graminées), fleurissant au ras du sol (3).

Avant d'en terminer avec le parasitisme, ne manquons pas de préciser que c'est surtout sur les plantes déficientes que les parasites se fixent. Le P. Tisserant signale qu'il en est de même pour certaines espèces de Lichens crustacés.

(1) En ce qui concerne le genre *Loranthus*, nous nous en tenons au travail de S. BALLE, in la Flore du Congo belge, I, 1948. C'est volontairement que nous passons outre aux changements incessants des taxonomistes.

(2) Chez les *Striga*, par exemple, les graines du parasite se collent à celles des plantes herbacées. Transportées par les radicales de l'hôte pendant la croissance, le parasite se développe au détriment du végétal et, dans certains cas, finit par le détruire. Le parasite continue alors à vivre en toute indépendance.

(3) Fleurs blanc-jaunâtre, vertes à la base, anthères blanches.

Le saprophytisme

Nous signalerons une espèce de la famille des Gentianacées, un *Belmontia*, petite plante haute de 15 cm. environ, sans chlorophylle, à petites fleurs blanches, vivant sous les herbes dans la strate herbacée des forêts.

L'épiphytisme

Les espèces épiphytes abondent sur les arbres et arbustes de la forêt dense humide oubanguienne, et sont très fréquents aussi en savane. Nous noterons tout d'abord les épiphytes ligneux, tels que certains *Ficus* (plus d'une demi-douzaine), et ensuite les épiphytes herbacés et subligneux. Les Orchidées sont largement représentées, dont quelques *Vanilla*.

Viennent ensuite quelques Aracées comme *Cercestis congensis* Engl., *Rhektophyllum mirabile* N.-E. Br., *Afroraphidophora africana* Engl.

Certaines familles sont mal représentées en épiphytes, comme les Mélastomacées, avec *Preussiella kamerunensis* Gilg; les Bégoniacées avec *Begonia sessilianthera* Warb.; les Cactacées avec *Rhypsalis cassytha* Gaertn., fréquent le long des rives de certains fleuves (1).

Plusieurs Fougères sont épiphytes comme les grands *Platycerium*, tels que *P. stemaria* (Beauv.) Desv., et les *Drynaria*. Nous notons encore fréquemment *Trichomanes Chevalieri* Christ., *Asplenium africanum* Desv., *Davallia chaerophylloides* (Poir.) Steud., et de nombreux autres genres. Si la plupart des Fougères trouvent les matières nutritives sur l'écorce de la plante-hôte, certaines, comme les *Arthropteris*, dont *A. oblitterata* (R. Br.) J. Sm. et *A. orientalis* (J. P. Gmel.) Posth., envoient des racines dans le sol et grimpent le long des troncs. C'est surtout ceux d'*Elaeis* qui sont les plus riches en Fougères épiphytes; quant aux grands arbres, c'est le plus souvent sur les grosses branches, au niveau de la voûte forestière, que l'on trouve les espèces de grande taille, comme les *Platycerium* et *Drynaria*.

Les Lichens sont assez fréquents, mais nous ne les avons guère étudiés.

Conclusions

sur les cadres biotiques oubangiens

L'étude des voies de transformations des faciès végétaux oubangiens, soit par introduction d'espèces (migrations proprement dites, traites, colonisation), soit par modification des types de végétation (feux de brousse, cultures indigènes), nous montre, dès à présent, que l'Agriculture indigène constitue la cause première de la transformation des types de végétation de l'Oubangui-Chari.

En effet, même en passant brièvement en revue les divers facteurs en cause, nous constatons ou nous pouvons prévoir dès maintenant que :

(1) Notamment les rives de la Mambéré à Salo (au S. de Nola dans la forêt dense humide du S.-W. oubanguien). Des basses branches des arbres qui se penchent sur l'eau, nous n'avons pas manqué de remarquer les longues tiges vertes et charnues des *Rhypsalis*, qui pendaient comme de longs macaronis.

a) L'importance du facteur humain nous semble *primordiale*.

Cette importance n'est plus à démontrer dans ce vaste territoire qui fut le théâtre de mouvements ininterrompus de populations (migrations, guerres entre tribus, razzia, déplacements de villages) dont les conséquences se traduisirent par une modification perpétuelle des formations végétales.

Les divers aspects que revêt en Oubangui-Chari, le facteur humain, conduisent à peu près tous au même résultat : l'abattage en vue de cultures, et nous avons déjà précisé que l'indigène débroussait toujours des surfaces très étendues (1) qui, répétées, ont modifié ainsi profondément le faciès végétal. Il suffit, pour s'en convaincre, de constater que les régions particulièrement dégradées correspondent à celles qui firent l'objet de plantations continues (2). Nous rappellerons les alentours de diverses agglomérations comme Bambari, Grimari, Bouar, Bossangoa, Fort-de-Possel, etc..., sans parler des régions entières, comme celle comprise entre Alindao et Bangassou, dans le S.-E. oubanguien.

Pour avoir une idée des ravages causés par ces pratiques culturelles répétées, il suffit d'essayer de se représenter ce que fut ethniquement ce pays dans les années passées : un ensemble mouvant de peuplades hétéroclites, les unes s'infiltrant sans heurt entre deux tribus momentanément en place, ou bien chassant devant elles des populations dans l'unique but d'occuper le terrain ; d'autres enfin, poursuivies par les razzia venant de l'E. (3). Ce besoin de voyager nous semble incompréhensible pour nous, aussi, il faut bien se garder, comme le P. Tisserant nous l'a maintes fois répété, de vouloir juger ces peuplades avec notre esprit d'Européen accoutumé à un genre de vie plutôt sédentaire. Si l'abattage, en vue de cultures, fut pratiquement la seule cause de la transformation du faciès végétal oubanguien, ces mêmes méthodes culturelles indigènes destructrices (4) ont joué, à leur tour, un rôle énorme dans l'extension de la latéritisation, phénomène qui, pour se manifester, semblerait nécessiter, ne l'oublions pas, un sol déboisé au préalable ! C'est la raison pour laquelle nous avons déjà fait part de nos craintes en ce qui concerne les méthodes de culture du coton telles qu'elles sont appliquées, en Oubangui-Chari, par l'Européen : elles risquent d'aboutir finalement à des formations latéritiques.

b) L'importance des feux de brousse est vraisemblablement *secondaire*.

Ce fait nous apparaîtra d'une façon encore plus évidente quand nous aurons étudié les effets des feux de brousse sur la végétation (5).

c) L'importance des facteurs animal et végétal nous paraît *infime*.

L'action de ces deux facteurs n'est pratiquement pas à retenir à l'échelle du territoire oubanguien. Que représentent en effet la dissémination possible des rôniers par les éléphants, et celle des *Loranthus* par les oiseaux (6), la destruction de certaines plantes par les bœufs et les antilopes, l'action des insectes (sauf celle des termites) et des vers de terre !... L'influence de ces facteurs n'est à signaler que pour mémoire *dans l'état actuel de nos connaissances*.

Pour conclure nous ne manquerons pas d'insister sur le fait qu'il faut bien se garder de mettre hâtivement en parallèle les causes et processus de dégradation des formations végétales, à différents pays où les conditions de l'ambiance ne sont pas forcément identiques.

(1) Cf. TISSERANT Ch. : L'Agriculture dans les savanes de l'Oubangui, p. 209-273.

(2) Ou celles qui furent particulièrement fréquentées par des troupeaux de bœufs, comme dans le massif de Yadé (N.-W. oubanguien).

(3) Cf. TISSERANT Ch. : Ce que j'ai connu de l'esclavage en Oubangui-Chari.

(4) Il faut bien noter que ces techniques culturelles, destructrices pour les formations forestières, étaient cependant bien adaptées aux possibilités de nos africains ; c'est en regard de la conservation des formations forestières qu'elles ne l'étaient pas.

(5) Page 216.

(6) Notons cependant la dispersion des graines d'*Elaeis* par les perroquets, fait constaté par Ch. TISSERANT autour de Mbaïki : ces oiseaux transportent les graines sur une grosse branche et les décortiquent.

SECTION IV

Les cadres phytogéographiques

I. — LE TERRITOIRE OUBANGUIEN

DANS LES GRANDES DIVISIONS PHYTOGÉOGRAPHIQUES DE L'AFRIQUE NOIRE

Le territoire oubanguien est situé dans la zone intertropicale africaine qui est rattachée à l'*Empire floral paléotropical* (Palaeotropis). A. Aubréville (1949) inclut ce territoire dans la *Province forestière boréale*, des forêts claires et des savanes boisées, qui englobe également l'Afrique Occidentale Française et nilotique, l'Abyssinie, l'Ouganda et le Kenya. Nous savons que les données météorologiques constituent une des bases essentielles pour la répartition des territoires phytogéographiques, aussi la caractérisation biogéographique des climats de l'Afrique a-t-elle fait l'objet de nombreux travaux auxquels se sont illustrés divers auteurs français (1), entre autres Gaussen (1933), R. Portères (1934), Th. Monod (1932 et 1938), L. Emberger (1937, 1954), A. Chevalier (de 1900 à 1938), E. de Martonne (1937), J. Trochain (1940), J. Richard-Molard (1949), A. Aubréville (1949 et 1950), R. Schnell (1950 et 1952), R. Pitot (1949), P. Curé (1952), G. Mangenot (1951).

Toujours dans le but de tenter de faire cadrer les observations climatologiques et biogéographiques, J. Trochain (1952) a procédé à une nouvelle subdivision chorologique provisoire de l'Afrique Noire française (2). L'Auteur, faute de données suffisantes sur la flore, base son critère sur la pluviométrie. Déjà en 1940, J. Trochain, pour exposer les traits essentiels des territoires phytogéographiques de l'A. O. F., se servait de la subdivision chorologique classique faisant état du *domaine guinéen*. Nous ne pouvons évidemment entrer dans le détail de la querelle, qui oppose les partisans aux détracteurs du domaine guinéen *classique*, sans risquer de sortir des limites de cet exposé. Cependant nous estimons pouvoir adopter la nouvelle subdivision de J. Trochain qui détruit le domaine guinéen dans sa partie S.

La conception classique

C'est celle établie d'après la description des territoires phytogéographiques entreprise dès 1900 par A. Chevalier. L'Afrique s'y trouve divisée en deux *Empires floraux* (Holarctis et Palaeotropis) et en trois *Régions* dont une pour l'*empire holarctique (région saharo-sindienne)* et les deux autres pour l'*empire*

(1) Parmi les auteurs étrangers signalons ENGLER (1910 et 1925) adopté notamment par W. ROBYNS (1917) dans sa classification des territoires phytogéographiques du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Plus récemment citons LEBRUN (1947), DUVIGNEAUD (1949 et 1953), ainsi que GERMAIN (1952).

(2) En ce qui concerne la délimitation et l'emploi des termes chorologiques classiques tels que *Empire, Région, Domaine, Secteur, District*, nous nous en tenons aux précisions exposées par J. TROCHAIN en 1940, auxquelles nous renvoyons le lecteur.

paléotropical (régions soudano-angolane et congo-guinéenne). Enfin, six Domaines complétant cette subdivision, sont répartis comme suit : le domaine saharo-africain pour l'empire holarctique, les domaines sahélien et soudanien pour la région soudano-angolane, et les domaines guinéen, subguinéen et centrafricain pour la région congo-guinéenne.

C'est de cette classification dont s'est inspiré J. Trochain en 1940, après avoir subdivisé les domaines en *Secteurs*.

L'hypothèse de J. Trochain

La nécessité de mettre en évidence le secteur *préforestier*, « auréole de la forêt dense », jusque-là partie intégrante du domaine guinéen, a conduit J. Trochain à revoir la conception dite « classique ». Dans la nouvelle subdivision, le fait essentiel consiste dans le rattachement de la partie S. du domaine guinéen à la région congo-guinéenne, tandis que la partie N. ne constitue plus qu'un secteur du domaine soudanien (*soudano-guinéen*) ; c'est donc le Palaeotropis seul qui se trouve remanié. Deux régions (soudano-angolane et congo-guinéenne) se répartissent, d'une part, deux domaines (sahélien et soudanien) pour la région soudano-angolane, et trois d'autre part (oubanguien, centrafricain et subguinéen), pour la région congo-guinéenne. Le domaine sahélien possède deux secteurs (*sahélo-saharien* et *sahélo-soudanien*) ; le domaine soudanien en possède trois (*soudano-sahélien*, *eusoudanien*, *soudano-guinéen*). Le domaine centrafricain est divisé en deux secteurs (*préforestier* et *forestier*), ce dernier étant lui-même subdivisé en trois *Districts* (celui de la forêt *trophophile*, *ombrophile*, et le *district littoral*).

Délimitation des régions phytogéographiques soudano-angolane et congo-guinéenne

La délimitation de ces deux régions phytogéographiques revient à fixer les limites N. du domaine oubanguien qui fait partie, *climatiquement* (J. Trochain, 1952), de la région congo-guinéenne.

Le critère de base, qui servit à J. Trochain pour suggérer l'existence d'un domaine relictuel englobant la forêt dense sèche et la forêt dense trophophile semi-humide, réside dans le groupement de stations présentant deux maxima annuels de précipitations.

En Oubangui-Chari, pour délimiter le domaine oubanguien, nous ne pouvons présentement, vu l'insuffisance de données floristiques, que nous baser sur le critère de pluviométrie dynamique précité. Nous constatons ainsi, que ce domaine peut être délimité approximativement par une ligne passant au N. de Carnot, de Yaloké, Fort-Sibut, entre Ippy et les Moroubas, au N. de Bria, par Yalinga, le N. de Djéma, et s'abaissant ensuite, en dehors du territoire oubanguien, dans la République soudanaise, pour se prolonger ensuite vers l'Afrique orientale (Cf. Lebrun 1947) (1). Ces stations sont celles dont la courbe pluviométrique présente deux maxima.

Nous constatons que cette limite coïncide, à peu de chose près, avec celle de la zone des anciennes forêts semi-humides de transition entre la forêt dense humide et les savanes soudano-guinéennes. Aussi, pouvons-nous dire que le domaine oubanguien couvre, surtout en Oubangui-Chari, la forêt dense semi-humide.

*
* *

(1) Bien entendu, il nous est présentement impossible de fixer le lieu de passage de cette ligne de démarcation, dans la région extrême orientale de l'Oubangui-Chari : les données climatologiques et floristiques nous faisant totalement défaut. Nous pensons toutefois, pour des raisons floristiques, que cette ligne se maintient plus ou moins à la hauteur de Yalinga.

Ainsi, à la lumière de ces quelques précisions, le territoire de l'Oubangui-Chari se trouve inclus, de l'extrême N. oubanguien jusqu'aux régions extrêmes de la forêt de la Haute-Sangha, dans les deux régions soudano-angolane et congo-guinéenne. La première, qui s'étend jusqu'au 5^e-6^e parallèle, englobe les domaines sahélien et soudanien; la deuxième, qui couvre toute la partie méridionale du territoire depuis la limite ci-dessus jusqu'aux confins de la forêt inondée de la Sangha, englobe les domaines oubanguien et centrafricain.

II. — CLASSIFICATION PROVISOIRE DES TERRITOIRES PHYTOGÉOGRAPHIQUES OUBANGUIENS

A l'inverse de l'A. O. F., peu de travaux sont à signaler concernant la subdivision de l'A. E. F., et plus spécialement de l'Afrique centrale française, en territoires phytogéographiques.

En 1933, A. Chevalier présente une carte géobotanique de l'W. africain dans laquelle l'Oubangui-Chari est en grande partie inclus dans les trois zones (1) suivantes :

- a) Zone soudanaise, proprement dite, ou de la brousse-parc (brousse soudanaise du Moyen-Chari);
- b) Zone guinéenne ou des savanes subforestières avec galeries (savane-forêt de la Haute-Sangha, du Haut-Chari, du Haut-Oubangui, du Bas-Niger, îlots de savanes dans la forêt de la Sangha et de l'Oubangui);
- c) Zone N. de la grande forêt dense (forêt dense de la Sangha et de l'Oubangui).

A ces zones, l'Auteur ajoute les domaines montagneux du Sahara et du N.-W. africain (massifs montagneux de la Nigéria et du Cameroun). Il est indéniable que ces premières subdivisions, malgré leur caractère de généralité, présentent un intérêt incontestable à la lumière de nos observations personnelles, car elles constituent l'amorce de la division phytogéographique du territoire oubanguien.

En 1949, A. Aubréville donne une classification des provinces forestières africaines avec leur délimitation, ainsi qu'une autre, d'ordre écologique, sur les principales formations forestières de l'Afrique tropicale et subtropicale. Déjà, en 1945-1946, à la suite de sa mission dans toute l'Afrique intertropicale française, il fixait les limites des formations forestières centrafricaines, où s'ébauchait, en quelque sorte, un premier aperçu des subdivisions chorologiques. Cependant, il ne s'agissait là que d'une délimitation établie sous un angle essentiellement forestier.

Nous avons donc tenté un premier essai de subdivision des territoires phytogéographiques oubanguiens, en tenant compte de nos observations personnelles sur le climat, la flore et la végétation de ce pays. Comme il est de règle pour des travaux de ce genre, il ne saurait être question de prendre pour rigoureuses les limites que nous donnons. De par sa position géographique, l'Oubangui-Chari constitue une véritable plaque tournante :

- a) Au N., l'influence tchadienne se manifeste par une physionomie plus xérophile de la végétation et l'apparition d'espèces particulières;
- b) Au S., c'est le voisinage de la grande forêt équatoriale;

(1) Nous partageons pleinement les vues de J. TROCHAIN (1940) concernant le terme « zone » que nous remplaçons par celui de « domaine », pour désigner les subdivisions territoriales proprement dites.

c) A l'E., la proximité de la République soudanaise permettra, dans les années à venir, de distinguer, très vraisemblablement, plusieurs districts et sous-districts que l'insuffisance de nos connaissances sur la flore, le climat et la végétation de ces régions extrêmes, ne nous permet pas encore de définir;

d) A l'W., enfin, l'influence du Cameroun se manifeste, entre autres, par l'apparition de quelques espèces d'altitude dans les premiers contreforts du massif de Yadé et le rebord occidental de l'Adamaoua. Il en résulte une grande diversité d'aires phytogéographiques que seules des prospections méthodiques permettront de dégager dans les années à venir. Nous avons donc dressé le tableau ci-dessous qui expose les subdivisions phytogéographiques de l'Oubangui-Chari, dans le cadre de la nouvelle classification de J. Trochain :

TABLEAU X. — *Subdivisions phytogéographiques de l'Oubangui-Chari.*

RÉGION PHYTOGÉOGRAPHIQUE SOUDANO-ANGOLANE

1. DOMAINE SAHÉLIEN.

3. *Secteur sahélo-soudanien.*

XIII. District septentrional de Birao.

2. DOMAINE SOUDANIEN.

4. *Secteur soudano-sahélien :*

XII. District du Haut-Aouk.

XI. District du Chari-Logone.

X. District oriental.

IX. District central de la Waka-Gribingui.

VIII. District de l'Ouahm ou des collines rocheuses.

VII. District de Yadé et du rebord occidental de l'Adamaoua.

RÉGION PHYTOGÉOGRAPHIQUE CONGO-GUINÉENNE

1. DOMAINE OUBANGUIEN.

3. *Secteur de la forêt dense semi-humide :*

VI. District du Haut-Mbomou.

V. District de la Kotto-Mpoko.

2. DOMAINE CENTRAFRICAÏN.

4. *Secteur préforestier :*

IV. District des savanes préforestières.

5. *Secteur forestier :*

III. District (?) de la forêt tropophile.

II. District (?) de la forêt ombro-tropophile de la Haute-Sangha.

I. District de la forêt ombrophile de Bayanga-Sangha.

III. DÉLIMITATION ET CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES, FLORISTIQUES ET PHYSIONOMIQUES DES TERRITOIRES PHYTOGÉOGRAPHIQUES DE L'OUBANGUI-CHARI

Afin de mieux percevoir l'influence septentrionale, qui s'exerce sur la flore et la végétations oubanguiennes, nous allons partir de l'extrême S. de la forêt de la Haute-Sangha. Nous indiquerons les changements qui interviennent dans la physionomie des formations végétales, l'apparition des espèces soudanaises et sahélo-sahariennes, et la disparition des espèces congo-guinéennes, au fur et à mesure que nous nous éloignons du domaine centrafricain. Nous marquerons d'un astérisque les espèces provisoirement endémiques.

RÉGION PHYTOGÉOGRAPHIQUE CONGO-GUINÉENNE

Domaine centrafricain

Il s'étend du S. du domaine oubanguien jusqu'à l'extrême limite méridionale de la forêt de la Sangha, englobant les formations préforestières et forestières.

L'ensemble des formations forestières proprement dites (forêt continue et forêt-parc) couvre au minimum 2.000.000 ha pour la seule partie S.-W. du territoire et approximativement 200.000 ha pour la partie S.-E., incluse dans le district des savanes préforestières.

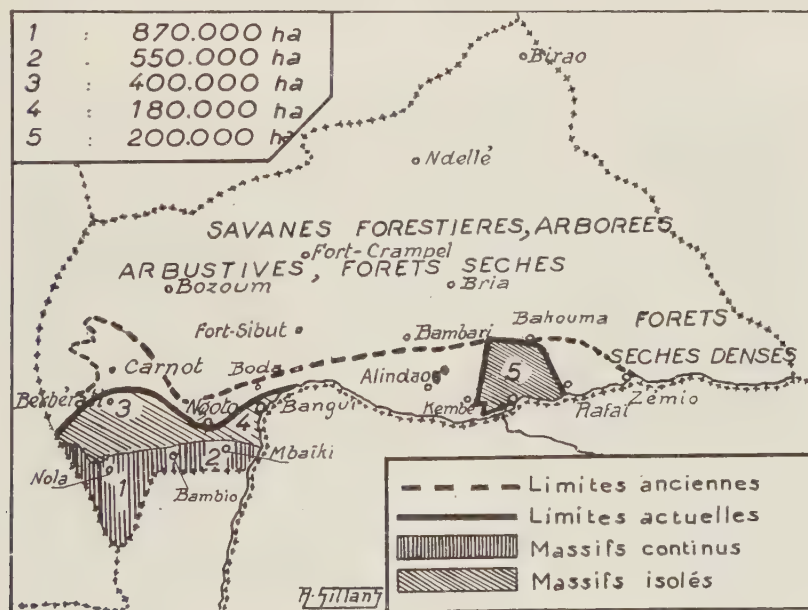


FIG. 30. — Limites anciennes et actuelles de la forêt dense humide de l'Oubangui-Chari, et évaluation approximative des peuplements forestiers.

Secteur forestier

A. — LIMITES.

Ce secteur s'étend du S. du district des savanes préforestières jusqu'aux confins méridionaux de la forêt inondée de la Haute-Sangha; il couvre environ 1.420.000 ha dont 550.000 pour la forêt tropophile de la Lobaye et 870.000 pour le district (?) ombro-trophile et celui de Bayanga-Sangha.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

a) Climat oubanguien jusqu'à Nola, puis congolais septentrional;

b) Flore caractérisée par *Triplochiton*, *Terminalia*, *Entandrophragma*, *Gilbertiodendron Dewevrei*, *Guibourtia Demeusei* et diverses espèces et genres, provisoirement locaux, comme *Tisserantodendron*, *Heimodendron*, etc.

c) Végétation caractérisée par la forêt dense humide, tropophile et ombrophile.

I. DISTRICT DE LA FORÊT OMBROPHILE DE BAYANGA-SANGHA

A. — LIMITES.

Ce district est limité, au N., par une ligne passant à peu près au N. de Bayanga; à l'E., par le Moyen-Congo; à l'W., par le Cameroun. C'est une région basse, inondée, sans population.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Le climat de ce district, bien que partie intégrante du sous-climat congolais septentrional, se distingue du climat du S. de Nola par une augmentation des précipitations qui tendent à s'uniformiser tout au long de l'année, encore plus nettement que dans le district (?) ombro-trophile. La saison sèche, qui s'étend sur deux mois à peine et qui par surcroît est tempérée, le long de la Sangha, par d'abondantes précipitations, n'est en fait caractérisée que par une tendance vers un minimum de pluviosité qui correspond aux périodes des basses eaux de la Sangha, c'est-à-dire en Janvier-Février. La saison des pluies, qui s'étendrait du 1^{er} Mars au 30 Décembre, présenterait deux maxima de pluviosité l'un en Juin, l'autre de Septembre à Octobre, correspondant à la période des hautes eaux de la Sangha. Cependant c'est avant tout le climax édaphique qui semble caractériser ce district.

2° Flore.

a) Abondance de *Guibourtia Demeusei* (Harms) J. Léonard, espèce qui atteint son optimum dans la forêt inondée de la Haute-Sangha;

b) Abondance de *Uapaca Heudelotii* Baill., et de divers *Raphia*. Les investigations floristiques sont pratiquement inexistantes dans ce district.

3° Végétation.

On y distingue deux types principaux de végétation :



FIG. 31. — La deciduous-forest à Boukoko, à la lisière de la clairière de la Station agricole, près du village des travailleurs. (Cliché R. SILLANS).

a) Les formations ripicoles de terre ferme.

Les rives non inondées de la Sangha et des cours d'eau, sont bordées de peuplements continus ou fragmentaires de *Gilbertiodendron Dewevrei*, larges de quelques centaines de mètres. Ces peuplements existent sur argiles compactes ou sables humifères très humides mais non inondés.



FIG. 32. — Autre aspect de la deciduous-forest à Boukoko (S.-W. oubanguien). (Cliché R. SILLANS).

b) Les formations inondées qui comprennent :

— Les formations ripicoles à *Uapaca Heudelotii* Baill.

Les rives basses, toujours inondées aux périodes des hautes eaux, sont encombrées de nombreux marécages reliés entre eux et au fleuve, spectacle qui se répète, d'ailleurs, le long de divers affluents de la Sangha. Le long de ces rives on observe une bande, allant de plusieurs mètres à quelques centaines de mètres de large, formée de peuplements purs de *Uapaca Heudelotii* Baill., ou en mélange avec :

Irvingia Smithii Hook. f.

Trichilia retusa Oliver

Parinari congensis F. Didr.

Alchornea cordifolia Müll. Arg.

Pithecellobium altissimum Oliver

Berlinia Heudelotiana Baill.

Xylopia Valtotii Hutch. et Dalz.

Cynometra Mannii Oliver

— La forêt inondée à *Guibourtia Demeusei* (Harms) J. Léonard. C'est une forêt continue, massive, qui s'étend derrière la bande riveraine à *Uapaca Heudelotii*. Cette forêt dense donne l'impression d'une barrière végétale qui se dresse constamment devant soi, barrière vide, plongée dans une pénombre inquiétante par son silence, son eau glauque, son étouffante moiteur, ses exhalaisons de matières végétales en décomposition : « une image de la terre à une époque géologique très ancienne », dira A. Aubréville... Sa composition floristique monotone est représentée par *Guibourtia Demeusei* (1) en peuplements purs parsemés de quelques-unes des espèces suivantes :

Uapaca Heudelotii Baill.

Lophira procera A. Chev.

Irvingia gabonensis Baill.

Irvingia Smithii Hook. f.

Macrobium coeruloides De Wild.

Dans les cuvettes, *Guibourtia Demeusei* se raréfie tandis que dominent des *Raphia* ou *Manilkara multinervis* Dub.

II. DISTRICT (?) DE LA FORÊT OMBRO-TROPHILE

A. — LIMITES.

Ce district s'étend à peu près du N. de Bayanga jusqu'à une ligne passant à 100 kms au S. de Gomboula et se prolongeant, en latitude, au N. de Nola; il est limité à l'E., par le Moyen-Congo, à l'W., par le Cameroun.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Bien que les données climatiques soient notoirement insuffisantes, nous croyons pouvoir dire que c'est plus par l'absence de *climax édaphique* que par une différence climatique sensible que le climat de ce district se différencie de celui de Bayanga-Sangha. En effet, le district de Bayanga est une région basse où la très grande humidité des sols, sans parler des zones périodiquement ou constamment inondées, entretient une végétation particulièrement hydrophile. Or, de semblables conditions édaphiques sont loin de se rencontrer aussi nettement de Bayanga à Nola où les formations de terre ferme prédominent.

(1) Espèce pionnier de la strate arborescente de l'*Uapacetum Heudelotii* J. LÉONARD (Cf. Flore du Congo belge, 3, 1952, p. 364).

2° Flore.

Les investigations floristiques étant manifestement insuffisantes, nous ne pouvons présentement nous étendre sur les espèces remarquables de ce district, sauf pour une : *Tisserantodendron Chevalieri* Sillans, qui y fait son apparition, tout en étant particulièrement abondante de Bayanga à Nola (*vide* A. Aubréville).



FIG. 33 — *Tisserantodendron Chevalieri* Sillans, aux environs immédiats de la Station agricole de Boukoko (district de la forêt tropophile). (Cliché C. GAUDILLOT).

3° Végétation.

C'est l'existence de formations intermédiaires entre la rain-forest et la deciduous-forest qui nous a incité à créer ce district, compte tenu des différences climatiques et climaciques, car présentement, les limites entre la forêt tropophile et ombrophile sont très imprécises en Oubangui-Chari. Dans ce pays, la rain-forest typique ne se rencontre pas, en effet, sous forme de peuplements continus. On distingue :

a) Formations intermédiaires entre la rain-forest et la deciduous-forest.

Au N. de Bayanga, on peut observer des forêts à :

Lophira procera A. Chev.
Klainedoxa gabonensis Pierre
Irvingia gabonensis Pierre
Klainedoxa grandifolia Engl.

Panda oleosa Pierre
Sarcocephalus xanthoxylon A. Chev.
Khaya anthotheca C. DC.
Oldfieldia africana Bth. et Hook.

Dans le sous-bois, de nombreux *Dialium*, quelques *Duboscia* et *Ledermannia*.



FIG. 34. — La forêt dense humide le long de la Kotto à Kembé, S.-E. oubanguien.
 Cliché R. SILLANS).

b) Rain-forest primaires, ou très anciennement secondarisés, se présentant sous formes de hautes futaies (S. de Salo) :

— Avec sous-bois :

Irvingia gabonensis Pierre
Klainedoxa grandifolia Engl.
Omphalocarpum procerum Oliver

Klainedoxa gabonensis Pierre
Chrysophyllum africanum A. DC.
Chrysophyllum perpulchrum Mildb.

Plus ou moins sporadiquement, divers *Entandrophragma*, *Celtis*, *Diospyros*, *Polyalthia*, *Annonidium*, etc.

— A sous-bois insignifiant :

Klainedoxa grandifolia Engl.
Irvingia gabonensis Pierre
Panda oleosa Pierre
Ledermannia chrysoclamys Mildb. et Burr.

Lophira procera A. Chev.
Klainedoxa gabonensis Pierre
Dialium polyanthum Harms
Klainedoxa lanceifolia Verm.

c) Peuplements purs, étendus, de *Terminalia superba* (coupant les futaies précitées) ou en mélange (vers Nola, annonçant la deciduous-forest) avec :

Gilbertiodendron Dewevrei (De Wild.)

J. Léonard

Macrolobium diphyllum Harms

Triplochiton scleroxylon K. Schum.

Mansonia altissima A. Chev.

d) Peuplements purs de *Gilbertiodendron Dewevrei* (De Wild.) J. Léonard (au S. de Nola).

e) Deciduous-forests à *Triplochiton scleroxylon* et *Terminalia superba* en peuplements purs de grande étendue ou en mélange dans les formations secondaires avec *Entandrophragma cylindricum* seul ou associé avec :

Pycnanthus kombo Warb.

Sterculia oblonga Mast.

Cola cordifolia R. Br.

Mansonia altissima A. Chev.

avec au sein de cette formation, des taches de forêt à *Celtis* (*C. Soyauxii*, *C. Durandii*, *C. Adolphi-Friderici*, *C. Zenkeri*), où l'on note *Triplochiton scleroxylon* avec :

Alstonia congensis Engl.

Cola cordifolia R. Br.

Staudtia stipitata Warb.

Sterculia tragacantha Lindl.

Pycnanthus kombo Warb.

Pterocarpus Soyauxii Taub.

Combretodendron africanum (Welw.) Exell

Duboscia macrocarpa Bocq.

f) Savanes sur le plateau sablonneux de Salo, couvrant approximativement une quarantaine de km² environ, semblant s'étendre surtout vers l'E.

Leur faciès est celui des savanes à espèces d'apports, c'est-à-dire faiblement arbustives, de composition floristique banale, parsemées de boqueteaux de brousse secondaire à *Vitex*, *Connarus*, *Harungana madagascariensis*, *Ouratea affinis*, *Gaertnera*, *Craterispermum laurinum*, *Morinda lucida*, *Crossopteryx febrifuga*, *Canthium*, *Randia*, etc.

III. DISTRICT (?) DE LA FORÊT TROPOPHILE

A. — LIMITES.

Ce district est limité :

1^o Dans sa partie occidentale, par une ligne passant approximativement un peu au N. de Bangui, longeant, à l'W., la route Bangui-Mbaïki, contournant Ngoto au S., remontant le long de la Topia, passant à quelque 40 km. au N. de Berbérati, d'où elle va rejoindre à l'W. la frontière du Cameroun en longeant à l'E., la route Berbérati-Sosso-Gomboula. Au S., sa limite passe à environ 100 km. au S. de Gomboula, pour se prolonger, à peu près en latitude, au N. de Nola jusque vers l'Oubangui.

2^o Dans sa partie orientale, par une ligne brisée, limitée au S. par l'Oubangui et le Mbomou; à l'E., par la piste Rafai-Fadama, obliquant vers l'W. au S. de Fadama jusqu'au S.-E. d'Hyrra-Banda, pour descendre ensuite vers l'Oubangui à l'E. de Kembé.

Devra-t-on, dans les années à venir, élever le district (?) de la forêt tropophile au rang de sous-secteur et considérer la forêt tropophile de l'W., phytogéographiquement distincte de celle du N. de Bangassou à l'E. ? Cela nous paraît très vraisemblable car, si, physionomiquement, la forêt du Mbali ressemble à

celle de la Lobaye, nous ne pouvons *floristiquement* affirmer qu'elle est identique à cette dernière, car peu de récoltes botaniques y ont été effectuées, c'est un espace vide d'habitants. Une étude climatologique poussée serait nécessaire pour faire ressortir d'éventuelles différences avec le climat de la Lobaye. Pour toutes ces raisons nous maintenons provisoirement la forêt humide tropophile de l'E. dans un même district (celui de la forêt tropophile) englobant les deux massifs forestiers orientaux et occidentaux.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Le climat de ce district est le climat oubanguien, c'est-à-dire un climat de bord de forêt. A l'W., dans l'état actuel de nos connaissances, nous ne pouvons établir de différences climatiques entre le climat de la forêt-parc (massifs isolés) et celui de la forêt dense continue. A l'E., le reliquat forestier du Mbali, au N. de Bangassou, bien que soumis en principe aux climats oubanguien et soudano-oubanguien, possède dans l'ensemble un climat difficilement différenciable de celui de la forêt tropophile de la Lobaye (Bangassou mis à part toutefois, en raison de son apparentement possible avec le sous-climat congolais septentrional).



FIG. 35. — Aspect de la forêt dense aux environs du bac de Bagandou, S.-W. oubanguien.
Cliché R. SILLANS).

2° Flore.

Nous avons surtout étudié la partie W. du district de la forêt tropophile, c'est-à-dire la forêt de la Lobaye.

a) Espèces provisoirement propres au district :

- * *Heimodendron Tisserantii* Sillans
- * *Gardenia Trochainii* Sillans
- * *Manilkara Aubrevillei* Sillans
- * *Manilkara Pellegriniana* Tiss. et Sill.
- * *Scottellia macrocarpa* Tiss. et Sill.
- * *Euphorbia Tisserantii* A. Chev. et Sill.

- * *Ritchiea boukokoensis* Tiss. et Sill.
- * *Dovyalis Zenkeri* v. *vestita* Tiss. et Sill.
- * *Monodora myristica* f. *atypica* Tiss. et Sill.
- * *Xylopia ardua* Sillans
- * *Artabotrys velutinus* v. *sphaerocarpa* Sillans



FIG. 36. — *Clerodendron congolense* Gürke dans les sous-bois de la deciduous-forest des environs de Boukoko. (Cliché R. SILLANS).

b) Espèces fréquentes :

Popowia Mangenotii Sillans

Chlorophora excelsa Bth. et Hook.

Alstonia congensis Engl.

Khaya grandifoliola C. DC.

Albizzia gummifera (Gmel.) C. A. Sm.

Albizzia zygia Mcb.

Albizzia ealaensis De Wild.

Albizzia glabrescens Oliver

Albizzia coriaria Welw.

Cola cordifolia R. Br.

Vitex cuneata Thonn.

Ceiba pentandra Gaertn.

Sarcocephalus Diderrichii De Wild.

Afzelia africana Smith

Aubrevillea Kerstingii (Harms) Pell.

Piptadenia africana Hook.f.

Erythrophloeum guineense G. Don

Pentaclethra macrophylla Bth.

Canarium Schweinfürthii Engl.

Tetrapleura tetraptera Taub.

Detarium macrocarpum Harms

Pachyelasma Tessmannii (Harms) Harms



FIG. 37. — Savane-parc à *Euphorbia* aff. *darbandensis* N. E. Br., *Cussonia djalonensis* A. Chev., et *Burkea africana* Hook.; tapis herbacé discontinu à *Hyparrhenia* et *Rottboellia* (environs des chutes de Boali). (Cliché R. SILLANS).

c) Espèces abondantes :

Triplochiton scleroxylon K. Schum.
Terminalia superba Engl. et Diels
Entandrophragma cylindricum Sprague

Entandrophragma Candollei Harms
Entandrophragma utile Sprague
Entandrophragma angolense C. DC.

d) Espèces plus ou moins sporadiques :

Lophira procera A. Chev.
Combretodendron africanum (Welw.) Exell
Autranella congolensis Chev. (fide Aubr.).

Klainedoxa gabonensis Pierre
Klainedoxa grandifolia Engl.
Mansonia nymphaefolia Mildbr. (fide Aubrév.).

3° Végétation.

Forêt dense humide tropophile se présentant :

a) Sous forme de massifs isolés (reliquats de l'ancienne forêt à *Triplochiton-Albizzia*), depuis la limite septentrionale de la forêt-parc ouest-oubanguienne jusqu'à une limite S. passant à 100 km au S. de Gamboula, au N. de Nola, entre Bambio et Ngoto (N.-W. de Bambio), au N. de Mbaiki, et le long de la rivière Lessé jusqu'à l'Oubangui.



FIG. 38.

Un pied d'*Euphorbia* aff. *darbandensis*,
 près des chutes de Boali.
 (Cliché R. SILLANS).

Au fur et à mesure que l'on se rapproche du N. de la forêt dense humide, l'ensemble forestier se disloque en effet, en de multiples massifs d'inégales superficies (alternant avec des taches de savane) qui s'espacent et diminuent, perdant de plus en plus d'importance (1) et s'anastomosant, vers le N., en galeries forestières. Ces massifs proprement dits ont été botaniquement très peu prospectés. Cependant, le peu de renseignements que l'on possède suffit à montrer que les *Albizzia* deviennent prédominants au détriment de *Triplochiton scleroxylon* et de *Terminalia superba* qui finissent par disparaître complètement au fur et à mesure que l'on avance en savane.

Notons que dans ces savanes, incluses entre les massifs, on ne relève que des espèces d'apports banales comme *Bauhinia*, *Crossopteryx*, *Sarcocephalus*, *Annona*, auxquelles s'ajoutent souvent *Vitex cuspidata* Hiern, et *Psorospermum febrifugum* Spach, espèces assez envahissantes.

Dans l'E., on retrouve ces mêmes massifs isolés dans la région de Bangassou jusqu'à Rafaï, sans parler de ceux que l'on rencontre de Kembé à Alindao. Nous donnerons ci-dessous la composition de quelques-uns de ces boqueteaux :

(1) Bien entendu, ces massifs se localisent dans les dépressions de terrain. A. AUBRÉVILLE signale à ce sujet que sur cinquante kilomètres après Berbérati, en direction de Carnot, il traversa huit forêts sur des longueurs variant de 600 à 3.600 m. Nous les avons également observées lors de notre mission dans la région de Salo, au S. de Nola, et dans l'E.

— boqueteaux secondarisés à *Parkia biglobosa* (1), *Pycnanthus kombo*, *Fagara angolensis*, avec sous-bois à *Elaeis guineensis* Jacq. Sporadiquement on note *Albizzia zygia*, *Leptonychia*, *Ceiba pentandra*, *Cola* et *Ficus*.

Au sein de la strate arbustive on relève *Maesopsis Eminii*, *Vernonia amygdalina*, *Craterispermum*, *Trema*, *Morinda*, et diverses espèces de brousses secondarisées.

La strate lianoïde est particulièrement bien représentée par *Heisteria parvifolia*.

D'innombrables rejets d'*Albizzia gummiifera*, *Trema guineensis*, *Myrianthus arboreus*, *Parkia biglobosa* et *Albizzia zygia*, attestent une nette tendance à une régénération forestière.

— boqueteaux secondarisés à *Fagara macrophylla* et *Pycnanthus kombo* avec sous-bois à *Vernonia amygdalina*, *Maesopsis Eminii* et *Elaeis guineensis*.

Sporadiquement on note *Cola cordifolia*, *Berlinia*, *Ceiba pentandra*, *Parkia*, *Canarium* et *Albizzia gummiifera*.

Mêmes remarques que ci-dessus concernant *Heisteria* et les rejets des diverses espèces ci-dessus.

— boqueteaux secondarisés à *Pycnanthus kombo*, *Parkia biglobosa*, avec sous-bois dense à *Milletia Barteri*.

Divers *Albizzia* et diverses espèces des brousses secondarisées s'ajoutent à la liste.

— boqueteaux secondarisés à *Markhamia lutea* et *Spathodea campanulata* avec sous-bois à *Vernonia amygdalina*.

Les quatre *Albizzia* habituels de forêt dense s'ajoutent à la liste, avec diverses espèces habituelles des formations secondarisées.

b) Sous forme de forêt dense continue, que l'on rencontre à l'W., depuis le S. de la forêt-parc jusqu'à la hauteur de Nola. On y note des peuplements de *Triplochiton* et *Terminalia*, de grande étendue, purs ou en mélange avec des *Entandrophragma*, *Cola cordifolia*, *Treculia oblonga*, *Pycnanthus kombo*, *Mansonia altissima*, auxquels s'ajoutent les espèces précédemment citées.

Dans l'E., la forêt tropophile continue s'observe à 10 km. au N., au-delà de la Mbali, ainsi que plus au N.-E., sur la route de Yalinga. Nous ne savons malheureusement que peu de chose sur la composition floristique de cette forêt, apparemment analogue, avons-nous dit, à celle de la forêt de la Lobaye, sauf, précise le P. Tisserant, diverses essences.



FIG. 39.

Aspect de la végétation des termitières géantes de la région d'Alindao. Au premier plan, *Pennisetum purpureum* Schum. (Cliché R. SILLANS).

(1) Une mise au point s'impose ici en ce qui concerne les *Parkia* de l'Oubangui-Chari, où *P. biglobosa* est en formation ombrophile, et *P. filicoidea*, en savane, ce qui est le contraire de ce qui se passe en A. O. F.

J. TROCHAIN s'en était vivement étonné, cependant A. AUBREVILLE n'a pas manqué de signaler cette particularité dans sa Flore Soudano-Guinéenne. Que les spécialistes ne s'étonnent donc plus de nous voir citer le *P. filicoidea* en savane.

Secteur préforestier

Les limites de ce secteur se confondent avec celles du district des savanes préforestières.

IV. DISTRICT DES SAVANES PRÉFORESTIÈRES

A. — LIMITES.

Le district des savanes préforestières s'étend depuis l'W. de Rafaï jusqu'au N.-E. de Carnot, en passant au S. de Bakouma, au N. d'Alindao et de Fort-de-Possel, au S. de Bouali, au N. de Boda et de

Carnot. Il englobe, à l'E., une tache de forêt trophile, celle du Mbali, que nous venons de voir. A l'W., il est limité, au S., par le district de la forêt trophile. Les limites de ce district sont celles de l'ancienne forêt dense humide oubanguienne.

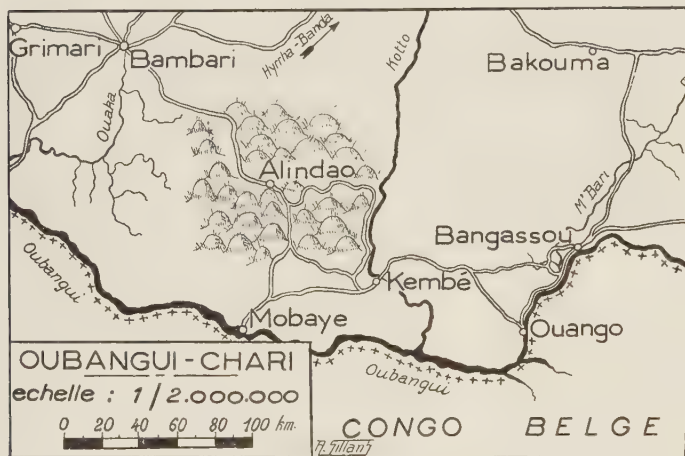


FIG. 40. — La région des termitières géantes d'Alindao.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Le district des savanes préforestières est inclus, en grande partie, dans la zone du climat soudano-oubanguien dont la pluviométrie est plus notable, c'est-à-dire la zone climatique préforestière figurée en pointillé sur la carte.

Ce n'est qu'au S.-E. (région S. d'Alindao-Bangassou) que ces savanes sont incluses dans le climat oubanguien, mais l'ensemble reflète un climat relictuel qui fut vraisemblablement celui des lisières de l'ancienne forêt dense humide : annuellement 1.520 mm., 3,5 — 4 mois de saison sèche (11 à 12 jours de pluie, pendant cette période, correspondant à 160 mm. de précipitations). Le climat de ce district présente certaines analogies avec celui du district du Haut-Mbomou, car si la hauteur annuelle de pluies est légèrement supérieure dans le district du Haut-Mbomou, les précipitations de saison sèche sont identiques.

2° Flore.

a) Abondance de *Terminalia glaucescens* Planch., de *Smilax Kraussiana* Meissn., et d'*Imperata cylindrica* L. (dans l'W.), et de *Dracaena fragrans* Ker Gawl, *Combretum comosum*, *C. racemosum*, etc. (dans l'E.).

b) Fréquence d'espèces d'apports et de formations secondaires (*Alchornea*, *Trema*, *Phyllanthus*, etc.).

c) Stations présentant une physionomie spéciale :

— station à *Panicum*, *Jardinea* et *Rottboellia*, le long de la Lessé, caractérisée par une strate herbacée à grandes Graminées et une végétation ligneuse floristiquement pauvre;

— station rappelant le faciès des Moroubas, d'Alindao à Bambari (zone gréseuse);

— station caractérisée par la raréfaction des espèces arbustives et la grandeur des Graminées, le long de l'Oubangui (sur une quinzaine de kilomètres).



FIG. 41.

Les bords de l'Oubangui à Fort-de-Possel, en face la rive belge.
(Cliché R. SILLANS).

3^o Végétation.

Dans l'ensemble, de ce district, prédomine le faciès de la savane arbustive claire; ce n'est qu'en de rares endroits que l'on observe des faciès arborés. On distingue :

a) Savanes arbustives et arborées à *Terminalia glaucescens* Planch. et *Albizzia zygia* Mcb., avec le cortège classique des espèces d'apports.

b) Petits peuplements de *Daniellia Oliveri* Rolfe, arbustifs et arborés, avec *Lophira alata* Banks, *Terminalia glaucescens* Planch. et *Anthocleista oubanguiensis* Aubr., localisés près des lisières de la forêt-parc.



FIG. 42. — Feu de brousse dans une rôneraie près de la plantation Veymst (S.-E. oubanguien).
A droite, des charognards planent, en quête de rats de brousse ou autres petits animaux. (Cliché R. SILLANS).

c) Savanes forestières à *Anogeissus-Albizzia* (à 50 km. au-delà de Bangassou).

d) Rôneraies à *Borassus aethiopum* Mart., avec ou sans sous-bois, avec ou sans strate herbacée à *Imperata cylindrica* L. (environs de Fort-de-Possel notamment).

e) Palmeraies subspontanées à *Elaeis guineensis* Jacq.

f) Cours d'eau à *Raphia* et *Phoenix reclinata* Jacq.

g) Galeries forestières larges et denses.

h) Savanes arborées à *Burkea africana* et *Lophira alata* Banks (très mal représentées d'ailleurs, près de Kembé par exemple).

i) Savanes herbeuses, à l'E., dans la région désertifiée d'Alindao-Mobaye. Cette zone désertifiée forme une tache dont la dénudation s'accroît vers Alindao et au-delà, sur plus de 30 km., où les galeries forestières sont réduites à l'état de rideaux d'arbres. Toute cette région, profondément vallonnée, ne laisse apparaître que des collines pelées, des plateaux dénudés avec, çà et là, des boqueteaux de brousse secondaire sur les versants des collines, crêtes, thalwegs, etc... Dans le tapis continu d'herbes basses on relève :

Pennisetum purpureum K. Schum.

Imperata cylindrica L.

Pennisetum polystachyon Schult.

Beckeropsis uniseta K. Schum.

Loudetia arundinacea Steud.

Morinda lucida Bth.



FIG. 43. — *Cussonia djalensis* A. Chev., dans la savane des environs de Berbérati (W. oubanguien); strate herbacée à *Imperata cylindrica* L., et *Smilax Kraussiana* Meissn. (Cliché R. SILLANS).

avec des rejets de *Syzygium*, *Bauhinia*, *Crossopteryx*, *Albizzia gummifera*, *Annona*, *Craterispermum*, *Psorospermum febrifugum* Spach, des *Combretum* lianoïdes à fleurs rouge-écarlate, et diverses *Andropogonées*.

Là où les termitières géantes apparaissent, domine *Pennisetum purpureum* Schum. et Thonn. qui « couronne » ces dernières.

j) Lambeaux de forêt trophile humide dont la composition floristique correspond à celle que nous avons donnée lors de l'étude des boqueteaux.

Domaine oubanguien

Nous avons précédemment défini sa limite N., qui est celle de la ligne de démarcation des deux régions phytogéographiques qui se partagent l'Oubangui-Chari. Au S., il est limité en partie par le Mbomou (à l'E.), et par le domaine centrafricain (district des savanes préforestières) au Centre et à l'W.

Secteur de la forêt dense semi-humide

Les limites de ce secteur sont celles du domaine oubanguien; il est caractérisé au triple point de vue :

1^o Climat.

C'est le climat soudano-oubanguien typique qui règne sur ce secteur, climat préforestier, plus ou moins relictuel, de transition entre le climat soudano-guinéen et le climat oubanguien (2 maxima de pluviosité).

2^o Flore.

Abondance d'*Anogeissus leiocarpus*, d'*Albizzia*, de *Burkea* et *Lophira*, et d'espèces provisoirement propres au secteur.

3^o Végétation.

Abondance de forêts semi-humides et de savanes forestières vers l'E., de savanes arborées vers l'W., et de savanes arbustives au centre.

V. DISTRICT DE LA KOTTO-MPOKO.

A. — LIMITES.

Limité, à l'E., par le district du Haut-Mbomou; au S. et à l'W., par le domaine centrafricain; au N., par la région soudano-angolane.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1^o Climat.

Dans l'ensemble, le climat du district de la Kotto-Mpoko présente les caractéristiques suivantes : 100 mm. de hauteur de pluies en quatre mois de saison sèche (9 jours de pluie pendant cette période). L'ensemble de ces précipitations totalise annuellement 1.460 mm. Nous verrons comment ce climat se différencie de celui du Haut-Mbomou, bien que le nombre de jours de pluie soit à peu près identique.



FIG. 44. — *Euphorbia* aff. *darbandensis* N. E. Br., dans les terrains pierreux et durs des abords des chutes de Boali, au sein de la savane à *Burkea* et *Cussonia*. (Cliché R. SILLANS).



FIG. 45. — *Strychnos trichisioides* Bak., sur les sommets du Kaga Banderô à Fort-Crampel. (Cliché R. SILLANS).

Les nombreux kaga du N. de Bambari permettront, à n'en pas douter, de constituer de nombreuses stations; les prospections entreprises, jusqu'à ce jour, par le P. Ch. Tisserant tendent nettement à le démontrer.

3° Végétation.

a) Savanes forestières à *Burkea africana* H. f., et *Lophira alata* Banks (à l'W., dans la Haute-Sangha).

Précisons, dès maintenant, que nous n'avons pas cru devoir maintenir, dans l'état actuel de nos connaissances climatologiques et floristiques, l'aire des savanes à *Burkea* et *Lophira* de la Haute-Sangha, en temps que district phytogéographique. Cette aire, bien que « phytogéographiquement distincte », selon A. Aubréville (1946), n'est en

2° Flore.

a) Fréquence de *Hirtella Butayi* (De Wild.) Brenan, dans toute la vallée de la Kotto).

b) Apparition des espèces suivantes :

- * *Pycnus Tisseranti* Cherm.
- * *Cyperus nduru* Cherm.
- * *Fimbristylis Tisseranti* Cherm.
- * *Bulbostylis Tisseranti* (Cherm.) Cherm.
- * *Scleria bambariensis* Cherm.
- * *Scleria Schweinfürthiana* Boeck v. *melanocarpa* Cherm.
- * *Scleria Tisseranti* Cherm.
- * *Fimbristylis Tisseranti* Cherm.
- * *Bulbostylis elegans* Cherm.
- * *Rhynchospora africana* Cherm.
- * *Scleria Schweinfürthiana* Boeck v. *major* Cherm.
- Peucedanum fraxinifolium* Hiern.
- Tisserantiodoxa oubanguiensis* Aubr. et Pell.

c) Station à *Cyperus nduru* Cherm., *Andropogon huillensis* Rendle, *Loudetia reflexa* Pilger (entre Grimari et Bambari), ayant une physionomie particulière.

d) Station à **Sphaeranthus Tisserantii* Humbert (mares sur latérites du N. de Bambari).



FIG. 46. — *Strychnos innocua* Del., avec ses rameaux étalés et ses gros fruits globuleux persistants, dans la savane des environs de Yalinga (N.-E. oubanguien). (Cliché R. SILLANS).

réalité individualisée ni floristiquement, ni climatiquement. Elle ne l'est qu'édaphiquement (sable et grès) et physionomiquement (allure du peuplement), ce qui est à notre avis insuffisant pour pouvoir élever cette aire à un rang supérieur à celui de station (tout au moins présentement).

b) Savanes forestières et forêts sèches denses (vers l'E.) :

— à *Isoberlinia-Uapaca-Monotes*,

— à *Isoberlinia* et *Anogeissus*,

— à Légumineuses (faciès à Légumineuses et *Anogeissus*; faciès à *Tetrapleura*, *Burkea*, *Erythrophloeum*, *Prosopis*, *Daniellia*, etc...).

c) Savanes arborées et arbustives à *Terminalia laxiflora*, *Grewia mollis* Juss. et *Combretum hypopilinum* Diels (partie centrale du district).

d) Vestiges relictuels ou subrelictuels de forêt dense semi-humide à *Anogeissus-Albizzia*.

VI. DISTRICT DU HAUT-MBOMOU

A. — LIMITES.

Ce district est limité, au N., par le district oriental de la région soudano-angolane; au S., par le Mbomou; à l'W., par une ligne passant à une vingtaine de kilomètres à l'W. de Rafaï et remontant jusqu'à l'E. de Yalinga. Notons, en ce qui concerne la limite N. des deux régions phytogéographiques, que certaines observations doivent à notre avis nous inciter à faire passer cette limite, dans le district du Haut-Mbomou, à peu près en suivant le parallèle de Yalinga. De cette façon, la ligne de démarcation des deux régions



FIG. 47. — Aspect de la végétation dans les monts de Bocaranga.
Au premier plan, *Swartzia madagascariensis* Desv. Dans le lointain, on aperçoit les rocs en boule, par endroits couverts de végétation.
(Cliché R. SILLANS).

ne s'abaisserait que dans la République soudanaise (Province d'Equatoria) pour rejoindre ensuite le tracé, proposé par Lebrun, qui se situe à l'W. de l'Afrique orientale. Voici ces raisons :

Certaines espèces, se rencontrant au N. du district, se retrouvent dans la forêt de Mbaïki, et même plusieurs n'ont été trouvées qu'au Cameroun ou même au Gabon, tel *Uvaria muricata* Pierre ex Engl. et Diels var. *yalingensis* Tiss. Tout se passe comme si la région de Yalinga, aujourd'hui savanisée, avait connu une flore de forêt, soit forêt proprement dite, soit de bord de forêt. Cela ne peut donc que nous inciter à maintenir la ligne de démarcation au N. de Yalinga, plus ou moins parallèle à l'équateur jusqu'à la frontière. Outre la physionomie toute spéciale de la végétation, on relève, dans ce district, une grande abondance de latérites que l'on peut d'ailleurs apercevoir de la route. Derrière ces latérites s'étend la forêt dense semi-humide, à sous-bois toujours vert, ce qui donne au paysage un aspect si particulier.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Le climat de ce district, d'après les seules données climatiques de Yalinga, Zémio et Rafaï, nous apparaît beaucoup plus arrosé que celui de la Kotto-Mpoko. Les précipitations y sont en effet nettement plus importantes, en saison sèche, soit 160 mm., au lieu de 100 mm. dans le climat du district de la Kotto-Mpoko, et cela pour un nombre de jours de pluie sensiblement identique dans les deux cas (10 jours environ). Les précipitations de saison des pluies sont également plus importantes, soit 1.630 mm. de précipitations, contre 1.380 mm. pour le district de la Kotto-Mpoko. Cela augmente donc sensiblement la pluviométrie annuelle qui passe à 1.750 mm. dans le district du Haut-Mbomou, contre 1.460 mm. dans celui de la Kotto-Mpoko, alors que dans les deux cas, le nombre de jours de pluie est, annuellement, à peu près identique (92 jours environ).

Cette différence de pluviosité peut-elle expliquer le maintien, dans ce district, des vestiges relictuels de la forêt à *Anogeissus-Albizzia* ? C'est possible, mais nous ne pouvons cependant l'affirmer, car cette région fut très vraisemblablement moins peuplée que celle de la Kotto-Mpoko.

2° Flore.

a) Espèces faisant leur apparition dans le district :

- | | |
|---|--|
| * <i>Bridelia ferruginea</i> Bth. v. <i>orientalis</i> Hutch. | <i>Zanha golungensis</i> Hiern. |
| * <i>Fagara macrophylla</i> v. <i>orientalis</i> Aubr. | * <i>Uvaria muricata</i> v. <i>yalingensis</i> Tiss. |

b) Espèces fréquentes et abondantes :

- | | |
|---|---|
| <i>Caloncoba Schweinfurthii</i> Gilg. | <i>Combretum ghazalense</i> Engl. et Diels. |
| <i>Combretum mamehanko</i> Aubr. | <i>Combretum kottoense</i> Exell. |
| <i>Hirtella Butayi</i> (De Wild.) Brenan. | <i>Khaya grandifoliola</i> C. DC. |

c) Raréfaction de *Burkea africana* H. f., dès l'E. de Rafaï.

d) Disparition de *Uapaca Somon* Aubr. et Léandri, de *Erythrophloeum africanum* G. Don, dès Rafaï.

3° Végétation.

a) Forêts sèches denses, semi-humides à sous-bois pratiquement impénétrable, à *Anogeissus leio-carpus*, pur ou en mélange, avec les quatre *Albizzia*, *Khaya grandifoliola*, *Cola cordifolia*.

b) Savanes forestières de composition très voisine avec, souvent dans les sous-bois, *Acacia ataxantha* DC. (dominant).

c) Savanes arbustives (le long des routes ou avoisinant les villages) dont la composition floristique fait ressortir assez souvent des taches de *Strychnos innocua* Del., *S. spinosa* Lam., *S. triclisioides* Bak., avec tout un cortège d'espèces de régénération forestière comme :

Lophira alata Banks.

Albizzia zygia Mcb.

Vitex madiensis Oliver

Allophylus africanus P. Beauv.

Annona senegalensis Pers.

Vitex cuneata Thonn.

Daniellia Oliveri Rolfe.

Prosopis africana Taub.

Pithecellobium eriorachis Harms

Hymenocardia acida Tül.

RÉGION PHYTOGÉOGRAPHIQUE SOUDANO-ANGOLANE (1)

Domaine soudanien

Ce domaine s'étend depuis le 10° degré de latitude N. (limite S. du district de Birao), jusqu'à la limite N. de la région congo-guinéenne. Il est caractérisé par la savane arbustive à végétation soudano-guinéenne, où les épineux sont très rares, et par un tapis herbacé *continu, ne disparaissant pas en saison sèche, et de plus, soumis aux feux de brousse.*

Secteur soudano-sahélien

A. — LIMITES.

Les limites sont les mêmes en Oubangui-Chari que celles du domaine soudanien.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

a) Climat soudano-guinéen dans l'ensemble.

b) Flore typique des savanes soudaniennes.



FIG. 48. — Aspect de la végétation dans les monts de Bocaranga ;
çà et là, *Pterocarpus erinaceus* Poir., *Monotes Kerstingii* Gilg.
On aperçoit, en haut à gauche, les rochers en boule. (Cliché R. SILLANS).

(1) Les climax de la région soudano-angolane sont des savanes ou mieux, « des forêts claires » (réunion de Yangambi 1956), nous dit J. TROCHAIN. « Il y a donc un tapis herbacé, et ces types de végétation sont sensibles aux feux qui les ont transformés. Ce sont, en quelque sorte, des *Fire-climax* ».

Ne manquons pas de préciser que par « type de végétation sensibles aux feux », nous entendons, en ce qui nous concerne, des formations « résistantes aux feux », ce qui n'enlève rien à l'expression « *Fire-climax* » qui est très juste.

c) Végétation représentée par des savanes arbustives, arborées et forestières, où dominent dans l'ensemble : *Anogeissus*, *Albizzia*, *Uapaca*, *Monotes*, *Isoberlinia*, *Erythrophloeum*, *Prosopis*, *Pithecellobium*, *Tetrapleura*, etc... Ne manquons pas de souligner que c'est dans ce secteur que se situent deux parcs nationaux : celui de Saint-Floris, à l'W. de Wanda-Djalé, et celui du Bamingui-Bangoran avec Réserve naturelle intégrale dans la région de Ndellé (le plus important) (1).

VII. DISTRICT DE YADÉ ET DU REBORD OCCIDENTAL DE L'ADAMAOUA

A. — LIMITES.

Ce district est limité, au N., par le district du Chari-Logone (très provisoirement); au S., par la limite N. de la région congo-guinéenne; à l'E., par une ligne passant par l'W. de Paoua et de Bozoum, en suivant plus ou moins les contreforts du massif de Yadé; à l'W., par le rebord occidental du plateau camerounais de l'Adamaoua.

C'est une région d'altitude comprise, sauf au N. de Bocaranga, entre 1.000 et 1.500 m.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 1.315 mm. sur l'ensemble du district, soit pratiquement la hauteur de pluies que reçoit le district du Chari-Logone vers sa partie S. (Ndellé). De



FIG. 49. — Les premiers contreforts du massif de Yadé, à Bocaranga, dans la brume de saison sèche (Cliché R. SILLANS).

plus, ce territoire phytogéographique étant inclus pratiquement dans le couloir de sécheresse Bouar-Batouri, il en résulte un déficit de saturation assez élevé, en saison sèche, ce qui ne peut qu'accuser une certaine

(1) Voir figures 126 et 127, p. 243 et 245.

tendance xérophytique. Cependant, l'altitude, bien plus que la relative sécheresse, joue ici un rôle prépondérant dans l'apparition d'espèces particulières.

2° Flore.

a) Apparition de certaines espèces :

Helichrysum undatum Thunb.

Turraea Pellegriniana Keay.

Dryopteris athamantica (Ktze) O. Kze (à Baboua).

* *Droogmansia Sillansiana* A. Chev. (à Bocaranga).

Commelina aspera Bth.

Pentas occidentalis Bth. et H.

Sorghum trichopus Harms

b) Abondance des espèces suivantes :

Pithecellobium eriorachis Harms.

Hannoa undulata Planch.

Uapaca Somon Aubr. et Léandri

Syzygium guineense v. *macrocarpa* Aubr.

Pterocarpus lucens Guill. et Perr.

Combretum Binderianum Kotschy

Monotes Kerstingii Gilg.

Parinari curatellaeifolia Planch.

c) Espèces fréquentes :

Swartzia madagascariensis Desv.

Mucuna stans Welw.

Pterocarpus erinaceus Poir.

Dolychos Lelyi Hutch.

Euphorbia darbandense N. E. Br.

* *Hibiscus shirensis* v. *bocarangensis* Bak. f.

d) Limite orientale de *Antiaris africana* Engl. : Bocaranga.

3° Végétation.

a) Savanes forestières à *Burkea africana* et *Lophira alata* Banks (faciès à *Cussonia djalensis* A. Chev.) à sous-bois fréquemment envahis par *Dryopteris athamantica*, dans la région de Baboua (qui constitue une station).

b) Savanes forestières et forêts sèches denses (région de Bocaranga) à *Isoblerlinia-Monotes-Uapaca*; *Isoblerlinia* et *Anogeissus*; à Légumineuses (faciès à Légumineuses et *Anogeissus*; faciès à *Tetrapleura*, *Burkea*, *Erythrophloeum*, *Prosopis*, *Daniellia*).

c) Peuplements importants de *Pithecellobium eriorachis* Harms, dans la région de Baboua.

d) Bois de ravins à *Syzygium guineense* var. *macrocarpa* Aubr. et *Parinari curatellaeifolia* Planch. (dans le massif de Yadé).

VIII. DISTRICT DE L'OUAHM OU DES COLLINES ROCHEUSES

A. — LIMITES.

Ce district est limité, au N., par celui du Chari-Logone (très provisoirement); au S., par le N. de la région congo-guinéenne; à l'E., par une ligne passant approximativement à l'W. de Batangafo et Bouka, en raison du changement qui intervient, à cet endroit, dans la végétation.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Le climat de ce district bénéficie, comme celui du district de Yadé, de l'influence du couloir de sécheresse, précédemment signalé, qui accuse le déficit de saturation en saison sèche. Les précipitations sont à peu près les mêmes que dans le précédent climat, soit quelque 1.320 mm. de hauteur annuelle dont 70 mm. environ en 5 mois de saison sèche (6-7 jours de pluie).

Cependant, l'altitude de ce district n'est comprise qu'entre 500 et 1.000 m., et nous n'y trouvons plus les espèces annonçant nettement l'altitude comme *Helichrysum undatum* Thunb.



FIG. 50. — *Pterocarpus erinaceus* Poir., dans un kaga gneissique de Bozoum. (Cliché R. SILLANS).

2° Flore.

a) Apparition des espèces suivantes :

Cyperus koyaliensis Cherm.

* *Lannea Schimperi* (Hochst.) Engl. var. *Tisseranti* Aubr.

Lannea egregia Engl. et Krause

Mucuna stans Welw.

Hydrolea graminifolia A. W. Bennett

* *Hibiscus shirensis* Sprague var. *bocarangensis* Bak. f.

* *Bulbostylis bozumensis* Cherm.

Peucedanum fraxinifolium Hiern.

Droogmansia Tisseranti Chev. et Sill.

Sonchus quercefolius Philip.

Nervillia shirensis (Rolfe) Schlech.

b) Espèces abondantes :

Hannoa undulata Planch.

Pterocarpus lucens Guill. et Perr.

Lophira alata Banks

Parinari curatellaefolia Planch.

Azelia africana Sm.

Uapaca Somon Aubr.

Burkea africana Hook. f.

Terminalia macroptera Guill. et Perr.

c) Espèces fréquentes :

Swartzia madagascariensis Desv.

Pseudocedrela Kotschy Harms.

Dalbergia Boehmii Taub.

Cussonia djalonensis A. Chev.

Pithecellobium eriorachis Harms.

Ekebergia senegalensis Juss.

Zanha golungensis Hiern.

Maprounea africana Müll. Arg.



FIG. 51. — Aspect de la végétation d'un kaga gneissique de Bozoum.
Au premier plan à gauche : *Pterocarpus erinaceus* Poir., entre des gros blocs de gneiss. (Cliché R. SILLANS).

3° Végétation.

- a) Savanes forestières à *Burkea* et *Lophira* avec et sans faciès à *Cussonia djalensis* Chev.
- b) Savanes arbustives à *Terminalia laxiflora*, *Grewia mollis* et *Combretum hypopilinum*.
- c) Forêts sèches denses à *Anogeissus*.
- d) Galeries forestières (rideaux d'arbres à *Irvingia*, *Uapaca*, *Parkia*, etc...



FIG. 52. — Aspect de la végétation d'un des mamelons rocheux du Kaga Bandero à Fort-Crampel. (Cliché R. SILLANS).

Ne manquons pas de faire remarquer que les nombreuses collines gneissiques et latéritiques sont très riches en espèces herbacées et subherbacées que nous ne pouvons faire figurer ici, et qui sont loin d'être toutes déterminées et prospectées. De nombreuses *stations* sont à prévoir à l'avenir, sans parler des monts Karé totalement inexplorés.

IX. DISTRICT CENTRAL DE LA WAKA-GRIBINGUI

A. — LIMITES.

Ce district est limité, au N., par celui du Chari-Logone; au S., par la région congo-guinéenne; à l'E., par le district oriental; à l'W., par le district de l'Ouahm.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Si l'on compare la pluviométrie de ce district à celle du district de l'Ouahm, on constate qu'elle est sensiblement identique. Deux éléments entrent donc en ligne de compte pour différencier ce climat du précédent :

a) L'éloignement de ce district, du couloir de sécheresse précité, entraîne un déficit de saturation moins intense en saison sèche.

b) Le vallonnement important (collines gneissiques et latéritiques), du district de l'Ouahm, accuse l'action xérophytique du déficit de saturation, en créant une certaine tendance vers un climat édaphique. Le district de la Waka-Gribingui, au contraire, malgré les quelques kaga que l'on rencontre en divers points, ne présente pas ce vallonnement rocheux aussi accusé, et il en résulte une plus grande uniformité dans la végétation.

2° Flore.

a) Apparition des espèces suivantes :

<i>Scleria ovuligera</i> Nees.	<i>Kyllingia squamulata</i> Vahl.
<i>Ascolepis eriocauloides</i> Steud.	<i>Kyllingia debilis</i> Clarke.
<i>Ascolepis bellidiflora</i> (Welw.) Cherm.	<i>Mariscus umbellatus</i> Vahl.
<i>Lipocarpa Prieuriana</i> Steud.	<i>Fuirena pygmaea</i> Ridl.
* <i>Bulbostylis metralis</i> Cherm.	<i>Bulbostylis barbata</i> Clarke.
<i>Scleria catophylla</i> Clarke.	<i>Bulbostylis trifida</i> Nees.
<i>Scleria Buchanani</i> Boeck.	<i>Scleria Welwitschii</i> Clarke
* <i>Cyperus kottensis</i> Cherm.	<i>Scleria bulbifera</i> A. Rich.
* <i>Kyllingia ascolepidioides</i> Cherm.	* <i>Bulbostylis multispiculata</i> Cherm.
* <i>Bulbostylis cyrthatera</i> Cherm.	* <i>Centaurea Tisserantii</i> Philip.

b) Disparition de *Capparis erythrocarpa* Isert.

c) Abondance de *Afrormosia laxiflora* Harms (de Fort-Crampel au N.), d'*Oxytenanthera abyssinica* Munro.

3° Végétation.

a) Bambousaie, se présentant sous forme d'une « barrière » passant approximativement au S. de Fort-Crampel, entre les Moroubas et les Mbrès, un peu au N. d'Ippy, pour remonter ensuite largement au N. de Bria.

b) Forêts sèches denses et savanes forestières à *Anogeissus*.

c) Savanes forestières à *Isobерlinia doka*, *I. Dalzielii*, et *Monotes*.

d) Savanes arbustives et arborées à *Burkea* et *Lophira* (faciès à *Cussonia djalensis* A. Chev.), vers l'W.

e) Prédominance de savanes arbustives à *Terminalia laxiflora*, *Grewia mollis* et *Combretum hypopilinum*.

Rappelons que c'est dans ce district que se situe, entre le Bamingui et le Bangoran, la plus grande partie du parc national du Bamingui-Bangoran (à gauche de la route Les Mbrès-Azen-Ndellé) qui englobe la Réserve naturelle intégrale de la Vassako-Bolo (150.000 ha); parc 1.000.000 ha.



FIG. 53. — Aspect de la végétation des pentes du Kaga Bandero à Fort-Crampel. (Cliché R. SILLANS).



FIG. 54. — *Khaya senegalensis* A. Juss., le long de la route Fort-Crampel-Les Mbrès. (Cliché R. SILLANS).

X. DISTRICT ORIENTAL

A. — LIMITES.

Ce district est limité, au N.-W., par une ligne passant de l'E. de Wadda à l'E. de Wanda-Djalé; au S., par le district du Haut-Mbomou; à l'E., par la République soudanaise; à l'W., par une ligne partant de l'E. de Yalinga jusqu'à l'E. de Wadda (on ne peut présentement être plus précis).

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Nous avons peu de renseignements sur la climatologie de ce district. Cependant le simple examen des isohyètes nous autorise à certaines déductions. Alors que la courbe pluviométrique 1.300 ne passe, à l'W., que vers le 6^e parallèle (Bouar), cette même courbe ne passe, à l'E., que vers le 8^e parallèle (Wadda). Mêmes remarques en ce qui concerne la courbe 1.400 qui ne passe, à l'W., qu'au S. de Batouri (vers le 4⁰31'), alors que la courbe 1.500 passe déjà, à l'E., dès le N.-E. de Yalinga (7⁰ 30' environ). Il résulte que cette remontée des isohyètes, depuis Bangassou jusqu'à

l'W. de Bakouma et Yalinga, rend la partie extrême orientale oubanguienne plus arrosée que la partie W. et centrale du territoire.

2° Flore.

a) Apparition des espèces suivantes :

Aphania senegalensis Radlk.

Faidherbia albida (Del.) Chev. (1).

b) Disparition de certaines espèces à aire occidentale au delà de la limite W. du district :

Pithecellobium eriorachis Harms.

Hannoa undulata Planch.



FIG. 55. — *Ficus capensis* Thunb., dans la savane arbustive le long de la piste Wadda-Ndellé (N.-E. oubanguien). On distingue, sur les grosses branches, d'abondantes grappes de figes. (Cliché R. SILLANS).

c) Raréfaction de certaines espèces à aire occidentale au delà de la limite W. du district :

Swartzia madagascariensis Desv.

Afrormosia laxiflora Harms.

Syzygium guineense v. *macrocarpa* Aubr.

Psorospermum febrifugum Spach.

Syzygium guineense DC.

Bombax costatum Pell. et Vuill.

d) Abondance de certaines espèces comme :

Haplocoelum gallaënsis (Engl.) Radlk.

Tetrapleura andongensis v. *Schweinfürthii* Aubr.

Vitex cuneata Thonn.

Erythrophloeum africanum G. Don.

(1) J. TROCHAIN s'étonne que *Faidherbia albida* n'apparaisse que dans le district oriental, à l'E. de Yalinga, puisqu'il s'agit d'une espèce occidentale banale en A. O. F. Nous ne disons pas que cette plante n'apparaît que dans le district oriental; il est possible qu'elle soit présente vers l'W., à une latitude voisine, mais nous ne l'avons pas rencontrée. Sa présence éventuelle ne peut donc qu'être très sporadique. A. AUBRÉVILLE ne signale cette espèce qu'à une latitude encore plus élevée, dans sa Flore Soudano-Guinéenne : «...Plus à l'E., venant du S., nous avons vu le premier *Faidherbia albida* à Wanda-Djalé ». Cet auteur ne cite d'ailleurs dans sa Flore, que des noms vernaculaires du N. Le Professeur A. CHEVALIER ne semble pas l'avoir, lui non plus, rencontrée en Oubangui-Chari, car il n'en parle nulle part dans son Catalogue de 1913.

3° Végétation.

- a) Forêts sèches denses et savanes forestières à Légumineuses (faciès à Légumineuses et *Anogeissus*; faciès à *Tetrapleura*, *Burkea*, *Erythrophloeum*, *Prosopis*, *Daniellia*).
- b) Savanes forestières et forêts sèches denses du type *Isoberlinia-Uapaca-Monotes* et du type *Isoberlinia-Anogeissus*.
- c) Forêts pures d'*Anogeissus*.

XI. DISTRICT DU CHARI-LOGONE

A. — LIMITES.

Ce district s'étend depuis le district du Haut-Aouk (Wanda-Djalé) jusqu'à une limite S. passant approximativement au N. de Yalinga, au S. de Ndellé, au N. de Batangafo, Paoua et Bocaranga. La limite E. est constituée par le district oriental, et la limite W., par le Tchad. Ce district comprend toute la partie arrosée par les affluents du Chari et de l'Aouk, comme le Tété, le Boungo, Bangoran, et le Gribingui, qui coulent dans des vallées creusées dans des plateaux de quartzite ou de grès couverts de roche ferrugineuse.

Précisons que ce n'est que très provisoirement que nous rattachons la partie W. du district du Chari-Logone (N. de Paoua et de Bocaranga), car ces régions constituent, très vraisemblablement, une aire phytogéographique distincte, mais l'insuffisance de données climatiques et floristiques, sur ces régions extrêmes, ne nous permet pas présentement de les individualiser.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Ce climat se distingue, de celui des stations plus méridionales, par une tendance sahélienne indéniable qui se traduit par un nombre de jours de pluie, de saison sèche, moins important (4 jours dans la partie S. du district, correspondant à environ 60 mm. de hauteur de précipitations). Rappelons que, dans les climats plus méridionaux, le nombre de jours de pluie est en moyenne de 8 pendant la même période. Il en résulte un déficit de saturation assez élevé en saison sèche, ce qui se traduit par une xérophytie beaucoup plus intense (1.100 mm. de hauteur de pluies en moyenne annuelle).



FIG. 56. — *Ficus Vogeliana* Miq., au bord d'une galerie forestière le long de la route Ippy-Bria (N.-E. oubanguien). (Cliché R. SILLANS).

2° Flore.

a) Apparition des espèces suivantes :

Randia nilotica Stapf.
Commiphora Chevalieri Engl.
Commiphora Kerstingii Engl.
Celtis integrifolia Lamk.
Tricalysia okelensis Hiern.
Canthium crassum Hiern.
Drosera indica L.
Drosera ramentacea Burch.
Rhus natalensis v. *elliptica* Engl.
Maerua angustifolia A. Rich.
Vitex cuneata v. *latifolia* Chev.

Adina microcephala (Del.) Hiern.
Maerua aethiopica Oliver.
Ziziphus abyssinicus Hochst.
Haplocoelum gallaense (Engl.) Radlk.
Poupartia Birrea (Hochst.) Aubr.
Rhus incana v. *oubanguiensis* Aubr.
Acacia arabica Willd.
Kaempferia aethiopica Bth.
Cassia Sabak L.
Ficus Lecardii v. *leccardioides* Warb.



FIG. 57. — Savane arbustive claire à *Terminalia laxiflora* Engl. et Diels, *Grewia mollis* Juss., et *Combretum hypopilinum* Diels, le long de la piste Ndellé-Mangueigne-Aouk. (Cliché R. SILLANS).

b) Disparition de *Chlorophora excelsa* Bth.

c) Abondance des espèces suivantes :

Monotes Kerstingii Gilg.
Prosopis africana Taub.

Ochna Afzelii R. Br.
Cassia Petersiana Bolle.

d) Fréquence d'*Encephalartos septentrionalis* Schwf., et *Landolphia owariensis* P. Beauv.

3° Végétation.

a) Disparition du faciès « forêt claire » (I).

b) Savanes forestières à *Uapaca-Isobertia-Monotes*, avec ou sans sous-bois à *Oxytenanthera abyssinica* Munro.

c) Savanes arbustives claires à *Terminalia laxiflora*, *Grewia mollis*, *Combretum hypophilum*, avec, çà et là, *Ziziphus*, *Acacia stenocarpa* v. *chariensis*, etc..., présentant, çà et là, des termitières cathédrales rouge vif, couvertes de végétation.

d) Bush denses et nombreux à *Oxytenanthera abyssinica* Munro, seul ou en mélange, avec des *Raphia* et Andropogonées (le long des cours d'eau).

e) Galeries forestières, denses et larges, vers l'Aouk; ailleurs, au fur et à mesure que l'on remonte vers le N., ce ne sont plus que des rideaux d'arbres à *Phoenix*, *Calamus*, *Elaeis*, *Raphia*, *Uapaca*, *Sarcocephalus*. D'une façon générale, dans tout ce district, la végétation se caractérise par une raréfaction et surtout une allure particulière des espèces ligneuses qui deviennent plus grêles (surtout au delà de Ndellé et au N. de Paoua et Bocaranga). Le *Khaya senegalensis* Juss., par exemple, dont le fût, ordinairement haut d'une huitaine de mètres, n'est plus, dans ces régions, qu'un petit arbre de 5 à 6 m. au tronc grêle.

XII. DISTRICT DU HAUT-AOUK

A. — LIMITES.

Ce district s'étend à peu près entre le 9° (Wanda-Djalé) et le 10° parallèle (limite S. du district de Birao). Il est borné, à l'E., par la République soudanaise et le district oriental; à l'W., par le Tchad.

Il est physionomiquement très voisin du district de Birao.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1° Climat.

Climat de transition, entre le climat sahélo-soudanien et le climat soudano-oubauguien, mais à tendance sahélienne cependant. Les isohyètes montrent une pluviométrie intermédiaire entre celle du district de Birao et celle du district du Chari-Logone, soit 1.000 mm. de moyenne annuelle.

2° Flore.

a) Apparition des espèces suivantes :

Butyrospermum Parkii Kotschy

Crataeva religiosa Forsk.

Balanites aegyptiaca Del.

Capparis corymbosa Lamk.

Tricalysia djurensis Schwf.

Boscia salicifolia Lamk.

Boscia senegalensis Lamk.

Faidherbia albida (Del.) Chev.

Poupartia Birrea (Hochst.) Aubr.

(I) Il existe, en effet, un faciès « forêt claire » caractérisé par une futaie clairsemée à tapis herbacé court donnant au loin l'impression de boisement dense.

- b) Raréfaction d'*Oxytenanthera abyssinica* Munro.
- c) Abondance des *Acacia*.
- d) Disparition du *Lophira alata* Banks.



FIG. 58. — Autre aspect de la savane arbustive claire à *Terminalia*, *Grewia* et *Combretum*, le long de la piste Ndellé-Mangueigne-Aouk. (Cliché R. SILLANS).

3° Végétation.

- a) Disparition des forêts sèches dès le S. du district (9^e parallèle).
- b) Savanes-parc à bouquets d'arbres rachitiques où dominent *Bauhinia reticulata*, *Combretum glutinosum*, *Kigelia africana*, *Acacia* divers.
- c) Savanes herbeuses inondables à Andropogonées et *Mitragyna inermis*.
- d) Rideaux d'arbres à *Calamus*.
- e) Marais à *Cyperus papyrus* L., présentant en saison sèche une floraison de plantes aquatiques.

Dans tout ce district, on rencontre de nombreuses termitières cathédrales d'un rouge-vif, couvertes de végétation.

Domaine sahélien

C'est une zone de transition entre la végétation désertique saharienne et la végétation soudanaise. Ce domaine est caractérisé par une végétation composée d'épineux avec un tapis herbacé *discontinu*, *disparaissant en saison sèche, et non parcouru par les feux de brousse*.

Il est limité en Oubangui-Chari au district de Birao.

Secteur sahélo-soudanien

XIII. DISTRICT SEPTENTRIONAL DE BIRAO

A. — LIMITES.

Ce district est limité, au N. et à l'W., par le Tchad; à l'E., par la République soudanaise; au S., par une ligne passant approximativement vers le 10^e parallèle.

C'est une région plate, sableuse, où les rivières débordent, en saison des pluies, créant ainsi des marécages qui s'étendent au loin grâce aux nombreux petits cours d'eau qui se confondent à ce moment là.

B. — CARACTÉRISTIQUES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.

1^o Climat.

Ce district est soumis au climat sahélo-soudanien comportant moins de 4 jours de pluie (18 mm.), en saison sèche, dont Décembre-Janvier sans pluie; les maxima ont lieu en Août avec 218 mm. Les précipitations, sont de l'ordre de 860 mm. en 60 jours annuels de pluie.

2^o Flore.

a) Disparition des espèces suivantes :

Terminalia glaucescens Planch.

Oxytenanthera abyssinica Munro

Entada abyssinica Steud.

Lophira alata Banks

Isoblerlinia doka Craib et Stapf

Landolphia owariensis P. Beauv.

Isoblerlinia Dalziellii Craib et Stapf

b) Apparition des *Bosswellia* (?), présence d'*Hyphaene thebaïca* près des mares, de *Diospyros mespiliiformis*, *Cynometra* et *Pterocarpus* le long des cours d'eau.

3^o Végétation.

Dans tout ce district règne la pseudo-steppe armée, dominée par des buissons d'*Acacia*, *Ziziphus*, diverses Mimosées. Strate herbacée très réduite disparaissant en saison sèche.

Remarques sur les cadres phytogéographiques oubanguiens

La division de l'Oubangui-Chari, en territoires phytogéographiques, nous permet de mettre en évidence un net contraste existant entre les faciès géobotaniques orientaux et occidentaux.

En effet, compte tenu de l'état actuel de nos connaissances sur la répartition de la végétation oubanguienne, il apparaît que les territoires phytogéographiques, de l'W., sont bien plus diversifiés que ceux de l'E. Nous pensons pouvoir attribuer cette diversité géobotanique au fait, qu'à l'uniformité du modelé oriental, s'oppose la diversité géomorphologique du relief occidental à laquelle s'ajoutent d'une part, la proximité du domaine de la grande forêt dense humide et d'autre part, la fréquence des savanes.

1° L'opposition géomorphologique Est-Ouest

Sur le vaste et monotone plateau pénéplané, constituant le territoire oubanguien, la végétation acquiert une physionomie particulière là où apparaissent certaines formes de relief comme les pitons rocheux et les plateaux gréseux ou gneissiques. Or cet état de choses est plus accentué à l'W., car la partie E., mis à part le massif du Fertit au N., n'est formée, dans l'ensemble, que par de vastes plateaux peu individualisés s'inclinant vers la vallée de l'Oubangui, et à l'W. de la Kotto. Le massif montagneux, étant lui-même peu peuplé, a permis aux savanes anthropiques de reprendre peu à peu le type « forêt sèche » physionomiquement plus uniforme. Dans l'W., au contraire, aux massifs rocheux, beaucoup plus fréquents (1), s'ajoutent quelques aires phytogéographiquement distinctes comme le massif de Yadé et le rebord occidental du plateau de l'Adamaoua, le district des collines rocheuses de l'Ouahm, remarquablement individualisés, climatiquement, floristiquement, physionomiquement et même édaphiquement.

2° La proximité de la forêt dense humide du Sud-Ouest.

Cette forêt dense humide, dont les apophyses remontent jusqu'au S.-W. de Bouar, a créé de vastes aires phytogéographiquement distinctes :

- a) Par sa présence, en étendant vers le N., l'aire des espèces ombrophiles;
- b) Par son influence, en accusant le contraste climatique entre les zones N. et S. de cette région (2).

3° La fréquence des savanes dans l'Ouest.

Alors que l'E. est relativement riche en forêts sèches denses et claires (3), l'W. l'est beaucoup plus en formations du type « savane » physionomiquement plus varié (4). A l'uniformité des forêts de l'E., s'oppose donc la diversité des savanes de l'W. qui présentent une complexité physionomico-floristique particulièrement apte à un morcellement en aires phytogéographiques distinctes.

Ainsi, malgré les subdivisions ultérieures qui devront fatalement être établies, car bien des indices nous autorisent à penser que nous n'en sommes qu'aux premières ébauches géobotaniques (5), l'W. oubanguien, par l'individualisation de ses différentes régions naturelles, gardera très vraisemblablement cette diversité phytogéographique qui lui est propre.

(1) Comme les monts Karé, ceux de Bozoum, Bouar, Bocaranga etc..., sans compter les nombreux pitons rocheux dénommés *kaga*.

(2) L'influence sahélienne du Tchad, qui se manifeste dès le N. de Bozoum, ressort ainsi plus nettement de l'influence congolaise du S.

(3) Le P. Ch. TISSERANT diffère un peu sur ce point; il estime que cela n'est vrai que pour la partie Centre-E., et l'extrême S.-E., mais il n'admet pas moins l'abondance des savanes dans l'W.

(4) Nous devons cette abondance des savanes dans l'W., à la densité plus grande de la population dans cette région. Notons cependant que cette densité n'est pas un fait actuel, mais un fait antérieur, pas tellement ancien (peut-être les premières arrivées des Haoussa, il y a un peu plus d'un siècle, ont amené ce surcroît de population). Le pays fut alors savanisé, puis il est devenu ce qu'il est actuellement, c'est-à-dire, médiocrement peuplé.

(5) Entre autres, l'influence de la République soudanaise nous permettra vraisemblablement de subdiviser ultérieurement les territoires de l'E., de même que le massif de Yadé, à l'W., pourra aussi être subdivisé en « étages ».

CHAPITRE II

LES TRAVAUX ANTÉRIEURS

SECTION I

Les investigations sur la flore ousanguienne

I. — LES RÉCOLTEURS

Depuis 1892, date à laquelle J. Dybowsky et C. Chalot récoltèrent les premières plantes de l'Oubangui-Chari, divers voyageurs et spécialistes parcoururent le pays, amassant des matériaux botaniques plus ou moins considérables. De J. Dybowsky et C. Chalot, qui récoltèrent 323 plantes d'Afrique centrale, nous relevons 98 espèces de la région de Bangui, alors que trois ans plus tard, en 1895, le Docteur J. Viancin ramenait à son tour 184 plantes du Haut-Oubangui.

Mais il nous faut attendre la mémorable Mission Chari-Lac Tchad (1902-1904), pour voir l'Herbier du Museum s'enrichir d'un nombre important de plantes de l'Oubangui-Chari. Pendant un an, de 1902 à 1903, A. Chevalier récolta quelque 2.000 espèces depuis Fort-de Possel jusqu'à la frontière de l'Oubangui et du Tchad. Peu de temps après, de 1904 à 1910, l'Administrateur A. Baudon accumula un intéressant herbier de plantes de la Haute-Sangha. Six ans plus tard, en 1916, le Docteur Fidaou ramenait quelques échantillons de la Lobaye (région de Mbaïki, Boubangui et Bokanga).

Ce fut alors le Père Charles Tisserant qui, de 1920 à la fin de 1933, constitua le plus riche herbier de l'Oubangui-Chari. Parti de la Mission de la Sainte-Famille, à Bessou près de Fort-de Possel où il fit ses débuts en 1911, il gagna le Haut-Oubangui où il récolta 2.852 plantes des régions de Bambari, Ippy, Bria, Yalinga, avant de quitter le N.-E. du pays. Il récolta encore 99 échantillons dans la région de Bangassou, au cours d'un séjour dans le S. Dans l'W. ousanguien, le P. Tisserant accumula 724 numéros récoltés dans les régions de Bozoum, Paoua, Bocaranga, Berbérati. Sollicité en 1945 en qualité de botaniste dans les Services de l'Agriculture de l'A. E. F., il constitua en six années un riche herbier (2.641 numéros) d'espèces de la forêt dense humide de la Lobaye (régions de Mbaïki-Boukoko).

De 1921 à 1923, l'Administrateur G. Le Testu accumula un remarquable matériel d'herbier formé de 2.389 plantes du Haut-Oubangui (régions de Bria, Yalinga, Mouka, Wadda, Wanda-Djalé).

De 1929 à 1931, l'Agronome R.-L. Joly, s'intéressant plus spécialement aux plantes à parfums, herborisa dans le Haut-Oubangui (région de Bambari notamment). Cinq ans plus tard, de 1936 à 1937, l'Administrateur Eckendorff, herborisant pour G. Le Testu, récolta 116 numéros de la région de Bocaranga.

Pendant que le Père Tisserant poursuivait inlassablement ses récoltes, l'Inspecteur principal des Eaux et Forêt A. Aubréville, lors de sa mission A. E. F.-Cameroun-A. O. F. (1945-1946), récolta aussi diverses plantes provenant des différentes régions de l'Oubangui-Chari, y compris la forêt dense humide de la Haute-Sangha qu'étudie plus spécialement le Service forestier de l'Oubangui-Chari.

De notre côté, trois ans plus tard, de 1949 à 1951, nous prospectons toute l'étendue des savanes oubanguiennes et le district forestier de l'Ombella-Mpoko-Lobaye, ramenant au Museum une collection de 2.500 plantes.

II. — LES DESCRIPTEURS

Si la flore de l'Oubangui-Chari reste, dans son ensemble, encore assez mal étudiée, nombre de ses espèces ont été cependant décrites par divers botanistes français et étrangers.

Le mérite revient à Auguste Chevalier d'avoir été à la fois le premier récolteur-descripteur de ce territoire. Parmi ses nombreux travaux de systématique centrafricaine, nous retiendrons surtout « *Novitates Florae Africanae* » (1907-1917), recueil d'espèces nouvelles d'Afrique tropicale, dont celles de la Mission Chari-Lac-Tchad, et « *Études sur la Flore de l'Afrique Centrale Française* » (1913), qui renferme les plantes récoltées de 1902 à 1903 dans les bassins de l'Oubangui et du Chari.

Le deuxième récolteur-descripteur fut le P. Charles Tisserant qui décrivit, de 1930 à 1933, diverses Légumineuses-papilionées de l'Oubangui (1), puis publia en 1950, le « Catalogue de la Flore de l'Oubangui-Chari ». A son retour en France en 1952, il mit sur pied avec R. Sillans, les « Matériaux pour la Flore de l'Oubangui-Chari » et publia en outre diverses notes s'y rapportant. Signalons encore A. Aubréville à qui l'on doit la description de nombreuses espèces forestières oubanguiennes, et R. Sillans qui décrivit entre autres deux genres nouveaux : *Tisserantodendron* (Bignoniacées) et *Heimodendron* (Méliacées).

Au nombre des descripteurs proprement dits, nous retiendrons les spécialistes suivants : A. Camus O. Stapf et G. Capoulade-Mimeur (Graminées); F. Pellegrin (diverses familles) (1); R. Benoist et G. Lindau (Acanthacées); Summerhayes (Orchidées); H. Humbert (une Composée : *Sphaeranthus Tisserantii*), Philipson, O. Hoffman et Muschler (Composées); L. Beille et Léandri (Euphorbiacées); H. Jacques-Félix (Graminées, Polygalacées, Mélastomacées, Rhizophoracées); M. Pichon (Apocynacées); S. Balle (Loranthacées); J. Briquet (Labiées); H. Chermezon et C. B. Clarke (Cypéracées); A. Hua et H. Des Abbayes (Lichens); A. M. Tardieu-Blot (Ptéridophytes); Potier de la Varde (Mousses); P. Staner et de Craewe (Légumineuses-papilionées); Schinz (Capparidacées); A. Engler (Aracées, Anacardiées, Violacées); Harms (Légumineuses); Diels (Combrétacées, Scrophulariacées); H. Hua (Rubiacées); F. Gagnepain (Marantacées); C. Christensen (Fougères); G. Le Testu et A. W. Exell (Combrétacées).

(1) Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle.

SECTION II

Les investigations sur la géobotanique oubanguienne

Ce ne fut pratiquement qu'à partir de 1902 que débutèrent les premières observations méthodiques sur la physionomie de la végétation de l'Oubangui-Chari. A cette époque, en effet, le 15 Août 1902, Auguste Chevalier, chef de la Mission Chari-Lac Tchad, en débarquant à Bangui, prenait pied sur le territoire oubanguien. Encore convient-il de préciser dès maintenant que les observations recueillies au cours de cette mission ne permirent pas de donner une idée complète des différents types de végétation oubangiens. L'itinéraire suivi par A. Chevalier, de Fort-de-Possel à Ndellé, l'empêcha en effet de prendre contact avec les forêts sèches de l'E., et les savanes boisées de la Haute-Sangha. Il releva les espèces rencontrées au sein des formations ripicoles de l'Oubangui jusqu'à Fort de Possel, prospecta les nombreuses galeries forestières depuis cette localité jusqu'à Fort-Crampel, la savane, les forêts sèches à *Isoberlinia* à sous-bois de bambous, aux environs de Ndellé.

Pour avoir une idée complète des divers types de végétation de l'Oubangui-Chari, il faudra attendre les travaux du P. Ch. Tisserant qui, en 1931, énumère et décrit succinctement les différentes formations végétales du Haut-Oubangui.

Aucun travail n'est à nouveau signalé avant celui que A. Aubréville effectua à l'issue de sa mission forestière de 1945-1946, dans les régions à longues saisons sèches du Cameroun et de l'Oubangui-Chari. L'Auteur parcourut la totalité du territoire oubanguien en classant et en décrivant les diverses formations forestières rencontrées. Ce travail, le plus complet que nous possédions jusqu'à présent, donne déjà un très large aperçu de la physionomie végétale de ce pays.

L'esquisse que nous tentons présentement est une étude plus développée du travail amorcé par André Aubréville, qui est incontestablement l'un des plus grands botanistes « africains » par la maîtrise de ses vues d'ensemble sur toutes les questions de botanique forestière.

DEUXIÈME PARTIE

MÉTHODES
ET
TECHNIQUES PERSONNELLES

CHAPITRE PREMIER

CARACTÉRISATION ET CLASSIFICATION DES ASPECTS DE LA VÉGÉTATION OUBANGUIENNE

SECTION I

Valeur des termes phytogéographiques utilisés

I. — LES TERMES GÉNÉRAUX

Nous allons donc préciser le vocabulaire, adopté dans la présente étude, sans nous attarder sur ce côté byzantin de la terminologie phytogéographique (1).

La notion de « formation »

Pour la définir, nous adopterons une définition intermédiaire entre celle, *physionomique*, de Griesbach (1838) et celle, *physiologique*, de Schimper (1898), que nous énonçons ainsi :

« Ensemble des plantes habitant une région, *constitué* par des formes de croissance (une ou plusieurs espèces appartenant à une ou plusieurs familles) ayant un caractère végétatif commun, et *conditionné* par les facteurs du milieu ambiant ».

Nous citerons comme exemple, la forêt, la savane, la galerie forestière, etc... ; c'est donc la « formation » au sens large du mot. En accord avec Warming (1909), c'est-à-dire sans admettre une séparation absolue dans les causes de production d'une formation, comme le fait Schimper, nous distinguerons cependant (2) :

(1) Parmi les récentes mises au point signalons celles de J. TROCHAIN (1951 et 1954), A. AUBREVILLE (1949), R. SILLANS (1954, mais postérieurement aux mises au point de J. TROCHAIN), celles de la Réunion de Yangambi (Congo belge) en 1956 (*Cf.* bibliographie).

(2) C'est précisément parce que nous n'admettons pas cette « séparation », que nous n'emploierons pas les expressions « formations climatiques » et « formations édaphiques ».

1° Les formations conditionnées par le climat :

- a) Formations climato-édaphiques (forêt dense humide et forêt dense sèche);
- b) Formations climato-anthropo-édaphiques (bambouaie et savane).

2° Les formations conditionnées par le sol :

Formations édapho-climatiques (tous les substrata particuliers de savane : ombrophytie, héliophytie, hydrophytie).

3° Les formations conditionnées par l'Homme et les animaux :

Formations anthropo-biotiques (rôneraies et peuplements anthropiques).

La formation, ainsi définie, peut-être constituée par un seul ou plusieurs groupements sans pour cela l'assimiler au « groupement » lui-même, comme l'a fait J. Trochain (1940), opinion que nous ne pouvons partager, car pour nous la « formation » est l'ensemble (1), le « groupement » n'est qu'une partie. La « formation », telle que nous l'entendons, se rapprocherait plutôt du « groupe d'associations » de Flahault (1900), mais non à l'association elle-même, comme il le fit plus tard (1910) (2). Nous avons donc adopté, sans arrière-pensée, cette notion de « formation » condamnée par Allorge (1922), tolérée par Kerner (1887-1891), non utilisée par Warming, Smith et Flahault en raison de son imprécision exposée par A. Chevalier (1927) (3). Ce que reproche J. Trochain (1951 et 1954) à la « formation » (4), c'est qu'elle n'inclue pas l'idée d'action, de genèse, mais au contraire de « quelque chose déjà formé », autrement dit un aspect purement physionomique, une silhouette (R. Heim 1952). Mais n'est-ce pas précisément par la « silhouette » que l'on saisit le mieux les traits essentiels d'une chose, ceux qui lui impriment sa physionomie ? Et n'est-ce pas encore par son caractère physionomique qu'un ensemble végétal doit d'abord être dénommé, le caractère écologique n'intervenant qu'en second plan pour « nuancer », comme dans le cas de la steppe et de la pseudo-steppe ? Si l'on se base d'abord sur le critère *écologique*, comment typifier alors rapidement un paysage botanique au cours d'une exploration, si l'on doit tenir compte d'abord de son alternance saisonnière, de la richesse ou pauvreté de son sol, de son acidité ?

La notion de « groupement »

C'est le terme (5) que nous adopterons pour dénommer les communautés végétales, car il n'implique nullement la notion de « fidélité », professée par l'École Zuricho-Montpellieraine, que nous n'avons pas utilisée dans cette étude.

(1) En accord avec AUBREVILLE (1952).

(2) Nos « groupements végétaux » correspondent aux Associations telles que nous les définirons ultérieurement, mais non à la « formation » dont il est question ici, et J. TROCHAIN (1940) utilisa même ce dernier terme dans un sens encore tout différent, voisin de celui de « sociations ».

(3) Alors que DRUDE (1889 et 1897), BOECK (1901), KERNER et WARMING l'admettaient dans un sens large, d'autres comme HUET (1881), STEBLER (1896) et SCHRÖTER (1895) lui donnaient un sens étroit.

(4) J. TROCHAIN avait proposé de remplacer « formation » par « type de végétation », mais cette dernière acception n'a plus cette idée d'ensemble de la première. Ainsi, la savane est une « formation », et ses divers aspects (savane herbeuse, arborée, arbustive) peuvent être assimilés à des « types de végétation », car on éprouve moins dans ce dernier cas, le besoin d'insister sur cette idée « d'ensemble végétal ».

(5) Les phytosociologues objectent que le terme « groupement » est une notion vague ou même qu'elle ne signifie absolument rien. Rien n'empêche de le rendre plus précis en y faisant entrer un qualificatif chorologique, par exemple « groupement arboré dense soudano-guinéen à *Lophira alata* et *Burkea africana* ».

Il ne nous servira donc rien de plus qu'à désigner des « ensembles de plantes », telles que nous les définirons par la suite, vivant au sein d'une même formation et sélectionnées par l'action synergique des facteurs de l'ambiance.

La notion de « savane » (1)

Faut-il réserver au terme « savane » son sens primitif (2) ou bien l'étendre à toutes les formations voisines que l'on trouve en Afrique intertropicale (3)? Personnellement, en ce qui concerne les territoires tropicaux, et tout spécialement l'Oubangui-Chari, nous sommes pour l'adoption du terme « savane » dans son sens large, dérivé du sens initial (4).

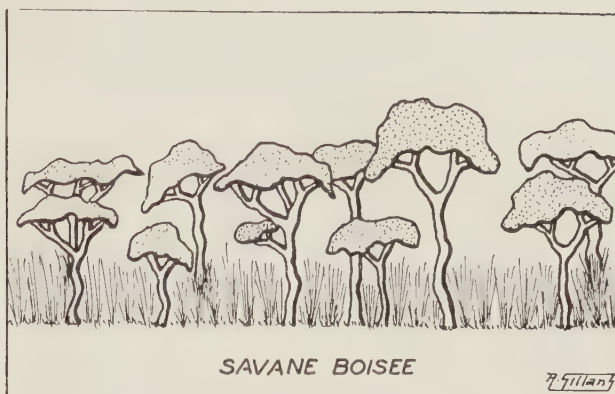


FIG. 59. — La savane boisée, qui peut être arborée ou arbustive selon la hauteur et l'allure des essences.

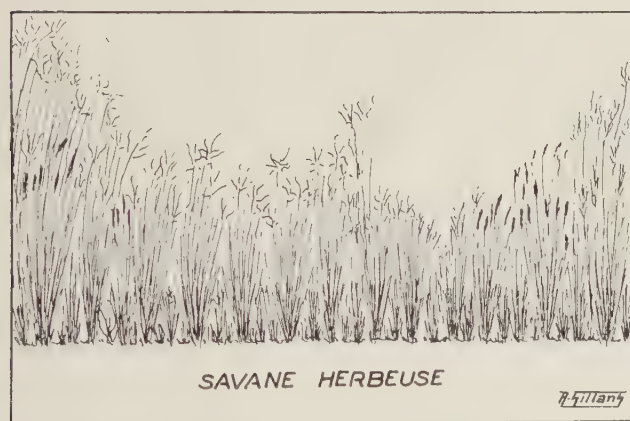


FIG. 60. — La savane herbeuse dont la strate graminéenne peut être plus ou moins haute.

1° Savane ou prairie?

Personnellement, en nous inspirant de cette origine antillaise, la définition de base que nous donnons de la savane est la suivante :

« Formation végétale caractérisée, soit simplement par une étendue herbeuse continue, formée en grande partie de Graminées plus ou moins hautes, plus ou moins denses, ou complétée par une strate ligneuse arbustive ou arborée de densité excessivement variable ».

Notre grand argument, en faveur d'un terme unique de base pour désigner toutes les formations sèches avec tapis graminéen, réside dans la multitude de types de végétation *intermédiaires*, impossibles à assimiler à la

(1) Voir la nouvelle nomenclature des types de végétation publiée par A. AUBREVILLE : in *Bois et Forêts des Tropiques*, 1957. Cette nomenclature fait également l'objet d'un fascicule n° 22 publié par C. C. T. A./C. S. A.

(2) C'est-à-dire ces « plaines » de l'Amérique centrale et des Antilles, couvertes d'herbes plus ou moins xérophiles, parsemées de buissons avec quelques arbustes ou arbres. C'est vers 1535 que l'on rencontre pour la première fois le terme *Sabaña* dans les écrits du Sud-Américain Oviédo décrivant les « plaines » du Vénézuéla, d'un point de vue purement *physionomique*.

(3) Il est évident que si l'on se retranche derrière le sens primitivement attribué à cette formation, bien peu de ce que nous appelons couramment les « savanes africaines » sont en réalité de *vraies savanes*.

(4) Tel n'est cependant pas l'avis de certains grands spécialistes des formations végétales africaines. Pour A. AUBREVILLE (1952), la savane est une formation *exclusivement herbacée* pouvant compter *occasionnellement* de rares arbustes ou arbrisseaux. Pour R. PORTÈRES, c'est une *étendue herbeuse continue*, avec çà et là des bosquets d'arbres, et de nous citer comme exemple, les « plaines » gabonaises. Ces deux auteurs veulent donc réserver à cette notion son sens primitif de l'Amérique centrale, qui est avant tout celui d'une étendue herbeuse. Il y a toutefois lieu de faire une discrimination très nette entre le point de vue de A. AUBREVILLE et celui de R. PORTÈRES : AUBREVILLE n'admet ce sens primitif qu'à la base seulement, et il conserve sans hésiter le terme « savane » pour désigner ces formations essentiellement tropicales et subtropicales.

terminologie en cours, qui, en aucun cas, ne pourraient recevoir le qualificatif de « prairie » (1), et qui exigeraient forcément de nombreux termes spéciaux, d'ailleurs imprécis, car très difficiles, sinon impossibles, à délimiter sur le terrain.

Nous ne pouvons admettre le terme de « prairie » pour deux raisons essentielles :

a) Ce terme évoque, à tort ou à raison, dans nos régions, une idée d'artificiel, d'herbes basses, difficilement acceptable pour les immenses étendues herbacées d'Afrique, couvertes d'Andropogonées atteignant parfois jusqu'à trois mètres (*Hypparrhenia*), soumises aux feux « climatisants » (2);

b) Au fur et à mesure que la strate ligneuse augmente, même insensiblement, il devient tout de même gênant d'appeler ces formations des « prairies » (3);



FIG. 61. — Aspect de la steppe. Ce type de végétation n'existe pas, ne peut pas exister en Afrique tropicale.

2° Savane, steppe, ou pseudosteppe ?

Nous ne pouvons admettre en Afrique le terme de « steppe » (4), pour les mêmes raisons que celles émises par J. Trochain : le rythme de la végétation de la steppe présentant deux périodes de repos (hiver et été), il en résulte que cette formation ne peut pas exister dans les régions intertropicales où la période de repos est unique (saison sèche) (5). Le terme « savane » s'oppose donc écologiquement à celui de « steppe » (6).

L'alternance saisonnière, créée par les feux de brousse, dans les savanes du Bas-Congo, justifierait cependant, selon P. Duvigneaud (1953), le terme « steppe » (7). Toutefois, partageant pleinement le point de vue de J. Trochain (1954), la « steppe » de Duvigneaud est en réalité une pseudosteppe (8) pour deux raisons :

(1) Admis cependant sans réserve par R. PORTÈRES qui n'admet le terme « savane » que dans son sens primitif, et donne le terme « prairie » à toutes les autres formations à tapis herbacé dominant, continu, d'herbes basses ou hautes avec quelques arbres.

(2) Comment pourrait-on admettre en effet une identité de termes dans ces deux cas, différents à la fois physionomiquement et écologiquement ?

(3) Certains auteurs limitent ou nuancent ce terme, le rendant de ce fait admissible dans certains cas. Ainsi, J. TROCHAIN et B. HAVARD-DUCLOS limitent cette acception à certaines formations tropicales d'altitude. J. TROCHAIN en étend juste le terme, aux stations intertropicales aquatiques ou marécageuses (prairies aquatiques à *Vossia* par exemple), en accord parfait avec A. CHEVALIER (1927) et W. ROBYNS (1929). Quant à AUBRÉVILLE, s'il admet que « savane, steppe et pseudo-steppe » sont des prairies, il fait cependant la nuance entre les différents types physionomiques et physiologiques de prairies.

(4) Le mot « steppe » vient du Russe « etjep » ; il sert à désigner ces étendues herbeuses, ouvertes, discontinues, laissant voir ainsi le sol à nu entre les touffes d'herbes composées en majeure partie de graminées cespitueuses peu élevées, associées à quelques géophytes et espèces suffrutescentes, soumises au repos hivernal et au dessèchement de l'été. C'est une formation liée à un climat aride ou semi-aride, et limitée aux sols du type « Tchernozem » (DEMOLON 1949).

(5) La savane, par contre, y trouve sa place car elle répond à ce dernier rythme. Cette intéressante observation, bien qu'étant d'ordre écologique, doit incontestablement entrer en ligne de compte en faveur du maintien du terme « savane » même en se guidant selon un critère physionomique.

(6) En 1952, A. AUBRÉVILLE et B. HAVARD-DUCLOS parlent de « steppe » pour désigner les formations situées en lisière S. du Sahara, constituées d'arbustes épineux très clairsemés au sein d'un tapis herbacé bas et clair disparaissant en saison sèche.

(7) P. DUVIGNEAUD (1953) conserve les termes « savanes » et « steppe » mais réserve ce dernier pour les formations purement herbeuses, dépourvues d'espèces ligneuses développées et correspondant aux sols les plus arides ou très pauvres ; la savane typique étant, selon lui, arbustive ou arborescente.

(8) H. HUMBERT estime avoir déjà utilisé ce terme bien avant J. TROCHAIN (correspond à la « steppe » de B. HAVARD-DUCLOS, P. DUVIGNEAUD, et A. AUBRÉVILLE).

a) Le rythme végétatif des savanes du Bas-Congo est *artificiel*, car dû aux feux sauvages.

b) Le facteur pédologique, caractérisant les vraies steppes fait défaut.

Nous limiterons donc, en accord avec J. Trochain, la pseudosteppe :

a) Aux contrées arides et semi-arides peuplées de Graminées peu élevées et peu denses;

b) Aux tapis herbacés bas et clairs des contrées arides ou très arides (désertiques);

c) Aux peuplements halophiles suffrutescents, largement ouverts, des marges internes de certaines mangroves ou des fonds de lacs sénégalais périodiquement desséchés.



FIG. 62. — Aspect de la pseudo-steppe.

3° Savane, forêt sèche ou bush ?

Nous adoptons le terme « bush » pour désigner des peuplements *arbustifs fermés*, caractérisés par un tapis herbacé réduit ou absent comme la bambousaie à *Oxytenanthera* (Aubréville 1952) (1). En raison de son caractère *arbustif*, ce ne peut donc être une « forêt ».

La bambousaie ne peut non plus être une « savane », sous prétexte qu'elle serait le reliquat (dans

certain cas bien entendu) des sous-bois d'anciennes savanes forestières, ou encore parce qu'elle est constituée, en réalité, par un *peuplement graminéen*. Ces considérations sont sans valeur, car la bambousaie ne peut être caractérisée que *physionomiquement* et non *étimologiquement* : l'absence de *tapis graminéen* enlève l'idée de « savane » à cette formation, dont les Graminées, devenues arborescentes, ne sont plus des *herbacées*.

Essayons maintenant d'établir les limites entre « forêt sèche » et « savane ». La présence d'une strate graminéenne est un critère important, mais insuffisant pour enlever la « silhouette forestière » de la formation incriminée qui peut garder, malgré cela, le « faciès habituel de la forêt », par *l'allure* et la *hauteur* du peuplement arbo-

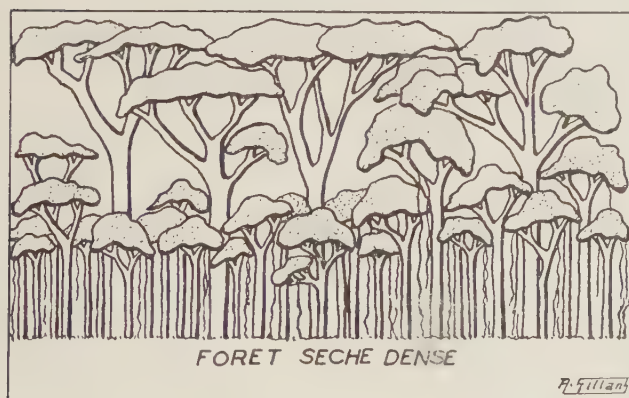


FIG. 63. — La forêt sèche dense à sous-bois impénétrable, toujours vert, telle qu'on peut l'observer dans l'E. oubanguien, à partir de Rafaï.

rescent. Nous attachons, par contre, une importance beaucoup plus grande à la présence ou à l'absence d'espèces *non autochtones* à ladite formation, autrement dit à la pénétration d'espèces arbustives banales de savane. Ainsi, nous estimons pouvoir dire qu'il y a « savane » quand on est en présence des conditions suivantes :

(1) Certains auteurs (A. WALTER 1954) maintiennent à tort le terme « brousse » dont l'imprécision est manifeste.

- a) Hauteur et allure *médiocres* du peuplement arborescent;
- b) Éclaircissement *nettement marqué* du couvert;
- c) Présence d'une *strate graminéenne*;
- d) Présence d'*espèces d'apports* envahissant les trouées de lumière et gagnant peu à peu le sous-bois;
- e) Circulation des *feux de brousse* à l'intérieur de la formation.



Fig. 64. — Le Professeur Auguste CHEVALIER scrutant la végétation de la savane boisée le long de la route Bambari-Grimari. (Mission A. Chevalier, Sillans). (Cliché R. SILLANS).

Nous sommes, par contre, avec certitude, en présence d'une « forêt » quand les conditions suivantes sont remplies :

- a) Hauteur et allure *forestières* du peuplement arborescent;
- b) Rapprochement *nettement marqué* des cimes des essences;
- c) Absence, *à peu près complète*, d'une strate graminéenne et d'espèces d'apports, supprimant pratiquement les « risques » des feux de brousse.

4° Les divers aspects de la savane oubanguienne (1).

Au fur et à mesure que la strate ligneuse s'intensifie, nous distinguons, en partant du premier stade postcultural après la jachère (2) :

(1) P. DUVIGNEAUD (1953), se basant d'après ses observations faites au Bas-Congo, ne distingue que deux types de savane, l'un arbustif, l'autre arborescent. Pour B. HAVARD-DUCLOS, il existe trois sous-types de savane : la *savane boisée*, qui correspond à la savane arborée de notre classification, la *savane-parc* ou *pré-bois*, que nous maintenons, et la *savane-brousse* qui est une formation d'arbres espacés à forme buissonnante et à épines. Inutile de souligner l'imprécision totale de ce dernier terme.

(2) Nous montrerons, en effet, lors de l'étude du dynamisme de la végétation, que les savanes oubanguiennes dérivent toutes de stades de régénération postcultureux; cette classification est à la fois physionomique et étiologique.

a) La savane herbeuse.

« Formation végétale caractérisée par une étendue herbeuse continue, formée de Graminées plus ou moins hautes, plus ou moins denses, et par l'absence totale ou presque totale d'espèces arborées ou arbustives (1) ».

La hauteur des Graminées (souvent des *Hyparrhenia*) qui constituent ce type de savane, est très variable : elle atteint près de trois mètres, dans certaines savanes herbeuses, notamment près du Fleuve,



FIG. 65. — La savane arborée le long de la piste Wadda-Ndellé. (Mission A. Chevalier, Tillon, Sillans). (Cliché R. SILLANS).

à Fort-de-Possel, alors qu'elle tombe à 30 ou 40 cm. dans la région de Bambari. Cette nanification des *Hyparrhenia* ne peut être due qu'à des conditions écologiques particulières qui nous échappent (2).

b) La savane arbustive.

« Formation végétale caractérisée par un tapis herbacée et par une strate ligneuse ouverte, plus ou moins dense, composée d'arbustes rabougris, souffreteux, de 3-4 mètres de haut avec parfois quelques arbres isolés. La strate ligneuse peut être très claire ou parfois très dense comme dans le cas des savanes à *Grewia mollis* Juss., dans la région de Fort-Crampel » (3).

(1) Personnellement, nous ne voyons pas pourquoi la savane herbeuse ne serait constituée ordinairement que de hautes herbes à chaume dur, comme le précise B. HAVARD-DUCLOS (1952). Notons en passant qu'il est intéressant de constater que les observations de P. DUVIGNEAUD rejoignent, pour ainsi dire, celles de B. HAVARD-DUCLOS quant à l'origine de la savane herbeuse. P. DUVIGNEAUD fait remarquer en effet que les formations herbeuses du Bas-Congo se rencontrent sur des sols assez voisins *écologiquement* des terrains dégradés qui sont, selon B. HAVARD-DUCLOS, à l'origine des savanes herbeuses. Pour nous, l'origine des savanes herbeuses oubangiennes n'est pas pédologique, mais biotique (voir p. 126, renvoi 2).

(2) Toutefois, nous avons constaté que là où les *Hyparrhenia* étaient les plus hautes, il s'agissait de savanes périodiquement inondées ou très proches d'un cours d'eau (*pseudo-lândo* dans la région de Fort-de-Possel). En ce qui concerne la *nanification* des *Hyparrhenia*, J. TROCHAIN nous dit : « n'est-elle pas en relation avec la faible profondeur du sol au-dessus d'une cuirasse ? » Cela nous paraît fort plausible, mais nous n'avons malheureusement jamais eu l'occasion de vérifier cette hypothèse.

(3) Avec la savane arbustive, on pourrait, *physionomiquement*, classer la pseudosteppe armée de J. TROCHAIN (steppe de A. AUBREVILLE et B. HAVARD-DUCLOS); voir : discussion sur « savane, steppe ou pseudo-steppe ». Cette formation ne s'observe qu'au N. de Birao.

c) La savane arborée.

« Formation végétale caractérisée par un tapis herbacé et une strate ligneuse ouverte, composée d'arbres caducifoliés de huit mètres et plus, plus ou moins souffreteux et plus ou moins épars. »

Sans que les cimes se touchent, ces dernières forment cependant, en de nombreux endroits, des plages d'ombre douce surtout s'il s'agit de *Tetrapleura andongensis* var. *Schweinfürthii*, *Burkea africana*, etc. Le diamètre des essences varie entre 15 et 30 cm.

d) La savane forestière.

« Formation végétale caractérisée par un tapis herbacé et une strate ligneuse ouverte composée d'arbres caducifoliés nombreux, de grande taille et d'un bel aspect » (1).

La savane forestière peut se présenter avec ou sans sous-étage arbustif dominant plus ou moins dense (2).

e) La savane-parc.

« C'est une savane forestière à taillis arbustif absent ou très réduit, présentant de nombreuses clairières à tapis herbacé dominant ».

C'est un stade postcultural où les semences des porte-graines n'ont pu, pour diverses raisons, prospérer. Elle est très peu fréquente en territoire oubanguien. L'aspect de ce type de savane est celui d'un parc à grandes pelouses parsemé de petits groupes d'arbres ne dépassant guère 15 mètres en Oubangui-Chari.

TABLEAU XI. — *Concordance des principaux termes de formations forestières sèches utilisés par quelques phytogéographes africains.*

TERMES UTILISÉS DANS NOTRE ÉTUDE	AUBREVILLE	TROCHAIN	TISSERANT	PORTÈRES
Forêt sèche dense	Forêt sèche dense	Forêt claire (1951)	Forêt de plateau	Forêt sèche dense
Savane forestière	Forêt claire (1949)	Savane forestière (1951)	Savane boisée	Savane de substitution de forêt sèche
Savane arborée	Savane boisée	Savane arborée	Savane boisée	Savane guinéenne
Savane arbustive	Savane boisée	Savane arbustive	Savane boisée	Savane arbustive
Savane herbeuse	Savane	Savane	Savane herbeuse	Prairie

(1) Certains auteurs la dénomment « forêt sèche claire ». Ce ne peut être une « forêt » sèche car la strate herbacée est toujours présente et importante dans la savane forestière.

(2) Dans ce dernier cas, certains auteurs réservent à la savane forestière l'appellation « savane boisée » qui n'a rien de commun avec ce que l'on dénomme couramment pour désigner toute savane peuplée d'arbres ou d'arbustes (par opposition à la savane herbeuse). Nous n'emploierons donc pas le terme « savane boisée » dans son sens restreint ci-dessus, en raison de la confusion évidente qu'il entraînerait. La savane forestière avec sous-étage arbustif dominant représente le dernier stade de régénération avant la forêt sèche dense; ce type de savane est bien représenté dans l'E. oubanguien.

Conclusions sur la terminologie générale

Dans les régions tropicales et intertropicales :

a) Nous réservons :

— le terme *Prairie*, aux formations de hautes altitudes constituées par un tapis herbacé bas, de mésophytes et d'hygrophytes;

— le terme *Bush*, aux peuplements arbustifs fermés, à tapis herbacé très réduit ou absent.
Ex. : Bambousaie.

b) Nous étendons :

— la notion de *Formation*, à tous les ensembles végétaux ayant une particularité commune uniforme. Ex. : Forêt, savane, galerie forestière, prairie, marais, etc...;

— le terme *Savane*, à toutes les formations de basse altitude ne présentant pas d'alternance saisonnière de végétation, constituées simplement d'étendues herbeuses continues, dominées en grande partie par des graminées plus ou moins hautes, plus ou moins denses, ou complétées par une strate ligneuse arbustive ou arborée, de densité excessivement variable.

c) Nous limitons :

— le terme *Pseudosteppe*, aux formations des contrées arides ou semi-arides, présentant une alternance saisonnière de la végétation, peuplées de graminées peu élevées et peu denses dépourvues ou presque de végétation ligneuse;

— le terme *Forêt sèche*, aux formations, des climats à longue saison sèche, caractérisées par de hautes futaies caducifoliées fermées, sans strate herbacée graminéenne.



FIG. 66.

Savane mi-arborée, mi-arbustive, dans les monts rocheux de Bocaranga (N.-W. oubanguien). (Cliché R. SILLANS).

II. — LES TERMES LOCAUX

Si les termes généraux, à condition de s'entendre au préalable sur leur signification, sont susceptibles d'être appliqués à différents territoires pantropicaux, certains aspects particuliers de la végétation africaine ne peuvent toutefois être identifiés à aucun des termes généralement admis. C'est ainsi que le

nom indigène *Bowal* (pluriel *Bowé*) est entré dans l'usage pour désigner ces étendues arides, derniers stades de la latérisation en A. O. F., qui se retrouvent en Oubangui-Chari où elles prennent le nom de *Lakéré*. A quel terme classique du vocabulaire phytogéographique pourrait-on en effet assimiler cette formation si particulière ? N'en est-il pas de même du nom vernaculaire *Kaga* qui désigne ces monolithes, si spéciaux à l'Oubangui-Chari ? La seule expression de « terres dures et lisses » suffirait-elle pour caractériser ces étendues dépourvues ou presque de végétation, si l'on ne spécifiait pas qu'il s'agit des *Tcepakpara* ? « Il importe donc, comme disait Ch. Flahault (1900), d'accepter, comme ayant une valeur géographique, les noms indigènes, lorsqu'il n'est pas reconnu qu'ils ont leur synonyme exact dans la langue que nous parlons. D'ailleurs certains d'entre eux font partie du langage courant des Européens en Oubangui-Chari, tels que *Kaga*, *Lakéré*, *Gbako*; ce dernier terme servant surtout à désigner les galeries forestières de savane, particulièrement denses. Nous devons donc faire entrer certains de ces noms indigènes, surtout

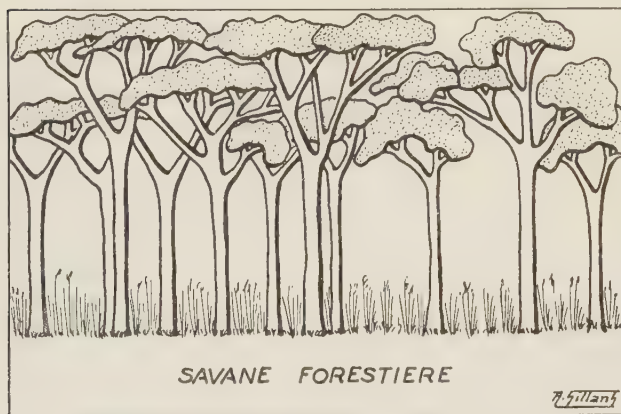


FIG. 67.

La savane forestière (forêt claire de A. AUBREVILLE) sous le couvert de laquelle la strate graminéenne est plus ou moins dense.

compare ces terres dures et lisses, dont nous venons de parler, au dos de la marmite *Kpara* uni et lisse (*tcepa*, le dos; *kpara*, marmite en argile séchée au soleil et passée au feu). La savane boisée, forestière ou arborée, où les arbres sont nombreux et élevés, sera pour lui « l'endroit où poussent les arbres » (*tcele voyo*); la terre meuble, bonne pour la culture sera « l'endroit de l'ancienne plantation récoltée » (*tcele onboro kpaka*); les endroits périodiquement inondés des galeries forestières, que l'on débrousse à la machette pour y faire des plantations de maïs, reçoivent le nom de *Tcele agara* (l'endroit du débroussement à la machette). Il en est de même, pour bien d'autres termes locaux que nous signalons ici d'après nos observations personnelles et celles du Père Ch. Tisserant (1931) (1).

Pour l'écriture des différents dialectes, nous avons adopté les abréviations suivantes :

Banda: bd. (banda); lin. (linda); mor. (morouba); tog. (togbo); mbi (mbi) gb. (gbaga); vora (vora); lang. (langwasi); dkp. (dakpwa); mono (mono); yak. (yakpwa); brou (brou).

Gbaya: mj (manja); gbn. (gbanu).

(1) La plupart des termes locaux ne sont mentionnés qu'en langue *banda* car nous n'avons utilisé, dans nos diverses missions, que les services d'un indicateur *banda*. De plus, la seule référence à laquelle nous pouvions nous reporter pour combler nos lacunes, est le dictionnaire Banda-Français du Père TISSERANT. Il n'existe actuellement aucun autre travail aussi complet sur les autres dialectes centrafricains.

Termes désignant le terrain

- Affleurements rocheux : *Banda* = lakéré, ala kéré (bd.); *Gbaya* = zogo (gbn.).
- Anciens emplacements : *Banda* = wānbwa (vora).
- Banc de sable, île, rocher : *Banda* = mindu; dala (bd.); badja (gb.), tceki (tog.); *Sango* = mbutu; zoa (île).
- Endroit sec : *Banda* = oku etce (bd.).
- Argile verdâtre : *Banda* = oto (bd.); *Gbaya* = gi (mj.).
- Élévation de terrain (plateau, colline, montagne) : *Banda* = kaga (bd.); aga (lang.); *Gbaya* = n'gato; *Sango* = oto; li ti oto (plateau).
- Île boisée : *Banda* = vuru gbakó (lin.).
- Plaine : *Banda* = osho (mor.).
- Argile blanche : *Banda* = mbéa (tog.); mbyé (bd.); mbo (mono); mvroó (lin.); *Gbaya* = Feï-nu (mj.).
- Sable, terre sablonneuse : *Banda* = mindu (bd.); minzu (mbi, lin.); *Gbaya* = mind-nu (mj.); *Sango* = mbutu.
- Rochers émergents, pierres, graviers, cailloux : *Banda* = ekpwe (bd.); kere (dkp.); badja (pl. dial.); cegbwe (ndri); tami (lang); *Gbaya* = ta; *Sango* = tene (à Mbaïki).
- Terre (sol) : *Banda* = osho (bd.); shosho (lang.); sho (ndri); *Gbaya* = nu; *Sango* = 'sese.
- Latérite : *Banda* = nakpwa (ndri); *Gbaya* = boro (mj.).
- Terre rouge, profonde fertile : *Banda* = nbesho (lin.); *Gbaya* = baya-nu (mj.).
- Terre noire, siliceuse propre aux cultures : *Banda* = busho, tcele busho, ubu osho (bd.); tcele kpwetekeve (lin.); *Gbaya* = tu-nu (mj.).
- Terrain marécageux : *Banda* = mbapa (tog.).
- Terrain plat : *Banda* = kpwale etce (ndri); *Sango* = li ti oto.
- Terrain compact, dur non débroussé depuis longtemps : *Banda* = gbosho, ogbo-oshu (lin.).
- Terrain compact après le débroussage : *Banda* = tcele gbosho (lin.).
- Terre meuble : *Banda* = tcele ònbòro kpaka (bd.) (= l'endroit de l'ancienne plantation).
- Terre ferme non boueuse : *Banda* = ogbo etce (bd.); etce ndara ndara (tog.).
- Terres dures et lisses, de bords d'affleurements rocheux à végétation basse, lieu de culture du sésame : *Banda* = tcepa-kpara (lin.) (= qui est comme le dos de la marmite kpara).
- Terrains à termitières-champignons et terrains de bords d'affleurements rocheux à terre peu profonde : *Banda* = ama lakéré (bord de lakéré) tcama lakéré (ce qui ressemble aux bords de lakéré), tcele beje, tcele binji, tcele brindji, géré binji (bd.); *Sango* = sese ti kangí.
- Trous, creux de rochers : *Banda* = ngokpwe (bd.); ngoro badja (yak.).
- Terrain privé de végétation par la présence d'une termitière souterraine : *Banda* = tcepa akpwa; tcepa lakéré (bd.).

Termes désignant les aspects de la végétation

1° Formations climato-édaphiques.

- Bande de brousse entre deux plantations, entre deux chemins, à un carrefour : *Banda* = mângoro, mângoro gusu (lin.).

Bambousaie : *Banda* = tcele ngala (bd.) (l'endroit du bambou).

Forêt secondaire de plateau (par tâches) : *Banda* = tcele bulugu; tcele mbulugu (lin.) (qui imite la galerie forestière).

Forêt primaire (par taches) : *Banda* = gbakó, tcele gbakó (bd.) (endroit de la forêt).

Forêt, forêt sèche : *Banda* = gōnda, ngōnda, gbakó, gbwakó (bd.); nōnda (ndri); kunda (mono); gungu (mor.); *Gbaya* = kombo; *Sango* = gbakó, ngōnda.

Forêt sèche avec ou sans *Isoberlinia* : *Banda* = tcele kafa (lin.).

Forêt sèche à *Anogeissus* : *Banda* = tcele vo ese, tcel'ovo ese (lin.).

Fourré, buisson bas, épais : *Banda* = tcel'imin (bd.); emi (lin.); kumi (tog.).

Rôneraie : *Banda* = tcele kozo (bd.).



FIG. 68. — La savane arbustive près du Bangoran, le long de la route Les Mbrès-Azen-Ndellé. (Cliché R. SILLANS).

Savane : *Banda* = undu, tcel'undu, tcele mbundu, mbundu, mbwé (bd.) (endroit inhabité, dégagé); embwe undu, mbwōndu (mbi); mbōndu; *Gbaya* = béré; *Sango* = gigi, pele.

Savane, brousse : *Banda* = gusu (bd.); *Gbaya* = béré (herbes) kombo; *Sango* = ngonda, pele (herbes).

Savane arborée ou arbustive à *Terminalia glaucescens* : *Banda* = tcele dafo (bd.).

Savane arborée, boisée, forestière : *Banda* = tcele voyo (bd.) (= l'endroit où poussent les arbres).

Savane herbeuse à *Beckeropsis uniseta* (ou strate herbacée à...) : *Banda* = tcele mbiya (bd.).

Savane herbeuse (ou strate herbacée) à *Imperata cylindrica* : *Banda* = tcele kpwabi (l'endroit de la plaine à *Imperata*); kpwabi (lin.); kobé (yak.).

Savane herbeuse à *Hyparrhenia* spp. (ou strate herbacée) : *Banda* = tcele mulu (bd.).

Savane herbeuse à *Rottboellia purpurascens* Roxb. : *Banda* = gundya (yak.).

Savane à épineux : *Banda* = tcele vo ngāngu (lin.).

Savane à strate ligneuse : *Banda* = ovo (lin.).

Savane incendiée, le terrain soumis aux feux de brousse annuels (1) : *Banda* = ówó (la savane destinée à être brûlée), abala ówó (la savane incendiée le jour même); tcembuluwó, mbuluwó; embelewó, (bd.) tcembelewó (yak.), tcumbulu, tcumbuluwu, mbelewó, tcembuluwu (mbi) (noms que l'on donne à la savane le lendemain et les jours qui suivent les feux).

Strate herbacée à *Aframomum sanguineum* K. Schum : *Banda* — tcele kopea (bd.) (l'endroit de l'*Aframomum*).

Strate herbacée à *Pennisetum purpureum* Schum. et Thonn. (ou savane herbeuse à ...) : *Banda* — tcele wara (tog., yak.).

Strate herbacée à *Cymbopogon* (ou savane herbeuse à ...) : *Banda* = tcele ānja (lin.).

2° Formations édapho-climatiques.

Bords de marais herbeux et terrains analogues, où l'eau séjourne peu, à terre noire grasse, recherchée pour la culture du bananier : *Banda* = ama lāndo (bord du lāndo), tcama lāndo (bd.) (ce qui ressemble aux bords du lāndo).

Eau stagnante : *Banda* = dānga (lin.).

Forêt marécageuse : *Banda* = gbakpata (bd.?).

Galerie forestière : *Banda* = tcevōnge (lang.); tcevōngu (yak.); gb., dkp., brou; magu, magu ōngu (tog.); ogu (lin.); ngungu (lin. de Bambari); gungu (mor.); bungu (lin. de Ippy).

Galerie forestière : *Banda* = gbakó, tcele gbakó (bd.) (endroit de la forêt).

Marais, marigot : *Banda* = kuyi (tog.); *Sango* = ngu, poto-poto.

Marais argileux : *Banda* = ōndo (tog.).

Marais boisé profond : *Banda* = tcele delingu (lin.).

Marais sous-bois : *Banda* = dānga (yak., tog.).

Marais sous-bois profond : *Banda* = tcele kpata borōngu borōngu (lin.).

Marais herbeux de savane : *Banda* = degli (bd.) (caractérisé par les souches des touffes d'herbes émergeant des rigoles où l'eau séjourne; moins profond que le lāndo); lāndo (bd.) (grand marais herbeux périodiquement inondé); mbwāngu, ese mbwāngu, embwe ōngu (lin.) (marais profond permanent, en terre siliceuse); urundu (yak.) (marais où les herbes forment de grosses souches).

Mare de plateau sur latérite, périodiquement desséchée : *Banda* = mbōngu (bd.); wanga (tog.).

Mare : *Banda* = ōngu (bd.); *Sango* = ngu.

Mare sur affleurements rocheux : *Banda* = ōngu lakéré (bd.).

Rivière, eau : *Banda* = ōngu (bd.); nu (ndri); ngu (yak.); ngungu (lang.); *Gbaya* = bali, bari, li, ri (eau); *Sango* = ngu.

Ruisseau : *Banda* = yāngu (bd.); *Sango* = kete kete ngu, ngu ti kete, ngu.

Bord de l'eau, berge de : *Banda* = gala ōngu (pl. dial.) vōngu, tcevōngu (yak, gb., dkp.); maga ōngu (lang.); ama ōngu (bd.); manu, kaga manu (ndri); māngu, kaga māngu (bd.); tcevonge (lang.) makagala (tog.); magangala (mbi); ngangola (lin.); *Sango* = tere ti ngu, yanga ti ngu.

Zones de galeries forestières périodiquement inondées : *Banda* = tcele agara (bd.) (l'endroit du débroussement à la matchette).

Zones de galeries forestières inondées en permanence : *Banda* = tcele kpata (bd.) (l'endroit de la boue).

(1) *Mbelewó* et *mbuluwó* servent aussi à désigner le feu de brousse lui-même.

SECTION II

Critère adopté dans le présent travail

I. — RAISONS AYANT MOTIVÉ LE CHOIX DU CRITÈRE

Nous n'avons pas pu adopter, dans le présent travail, les méthodes et techniques de l'École Zuricho-Montpelliéraine, c'est-à-dire celles basées sur la notion de *fidélité* et selon un système hiérarchisé des groupements végétaux tel qu'il est défini par J. Braun-Blanquet, impliquant l'existence d'espèces caractéristiques destinées à mettre en évidence les unités phytosociologiques. Cela pour deux raisons :

a) La flore de l'Oubangui-Chari est beaucoup trop insuffisamment dépouillée pour permettre, dans des délais raisonnables, l'application de méthodes phytosociologiques précises sur une aussi vaste étendue.

b) La technique, que nous possédions parfaitement, était celle de l'« Abondance-dominance », que nous pratiquions journellement dans la forêt dense gabonaise.

Nous avons donc été amené à accorder une importance toute particulière au critère « abondance-dominance » de Flahault, « base de prospection préliminaire à toute étude approfondie de phytosociologie » (Pavillard 1935). C'est que notre étude n'est, en effet, pas autre chose qu'une prospection préliminaire, et nous estimons qu'une ébauche élaborée sous le critère « abondance-dominance » risque d'avoir, dans l'immédiat, plus d'intérêt que des dissections hâtives établies selon les méthodes de J. Braun-Blanquet.

Nous savons, d'après les commentaires de Flahault, en quoi consiste cette notion : on appelle « espèces dominantes », des espèces caractéristiques du paysage végétal, soit par la taille, nombre, forme ou durée des individus, soit par l'action qu'elles exercent sur l'habitat en « créant » la station. Nous estimons, en outre, pour des raisons écologiques, qu'il est essentiel, chaque fois que l'on entreprend des *esquisses* de géobotanique tropicale, d'accorder au critère de dominance une place prépondérante, car il traduit parfois remarquablement l'influence de l'édaphisme. Nous ajouterons même que c'est l'ensemble des espèces franchement dominantes d'un groupement végétal, qui semble entrer, seul, en ligne de compte pour caractériser nettement ce dernier dans ses rapports avec les facteurs de l'ambiance (1), bien que chacune des espèces dominantes soit susceptible de se retrouver également avec d'autres individus appartenant à divers milieux édaphiquement fort différents. Quant aux espèces plus ou moins sporadiques, qui accompagnent toujours les dominantes, elles semblent indifférentes aux conditions stationnelles, sauf là où les relations de cause à effet sont manifestes.

(1) Sous réserve que l'éventuel rapport sol-végétation soit bien *écologiquement* fondé ! Il nous paraîtra désormais illusoire de noter simplement les espèces végétales poussant aux abords immédiats des fosses pédologiques, comme nous l'avons vu faire par certains pédologues. Nous avons, en effet, été maintes fois témoin de leur étonnement devant l'impossibilité de se voir confirmer ce qu'ils souhaitaient à tout prix : les espèces caractéristiques des sols qu'ils étudiaient. Bien entendu, la seule réponse possible était la suivante : « nous ne connaissons pas encore de plantes caractéristiques d'un sol donné ».

Ces diverses considérations nous autorisent à admettre que les espèces constituant les groupements végétaux, trouvent dans une aire donnée des conditions adéquates ou simplement suffisantes, mais sans toutefois avoir les mêmes préférences. Ainsi, en prenant le *Burkea africana* comme exemple, nous précisons que nous l'avons toujours trouvé, avec une plus grande dominance, dans les sols gneissiques que dans les sols latéritiques. Pour le *Lophira alata* Banks, jusqu'à plus ample information, c'est plutôt l'inverse, il nous a paru plus abondant dans les sols latéritiques ou très argileux, que dans les sols gneissiques. Ceci en supposant, évidemment, que ces observations soient *écologiquement* fondées.

II. — DISCUSSION SUR LE MODE D'INTERVENTION DE CERTAINS FACTEURS CONDITIONNANT L'EXISTENCE DES COMMUNAUTÉS VÉGÉTALES

Que les communautés végétales soient des *Groupements* ou des *Associations*, l'intervention de certains facteurs se manifeste de différentes façons :

1° Le hasard.

Il est évidemment à l'*origine* de la répartition végétale : l'action des facteurs de dispersion se manifestant, il va sans dire, sans idée d'élection.

2° La compétition.

Ce facteur, en exprimant la concurrence vitale qui se manifeste au sein d'un ensemble de plantes vivant dans une aire donnée, *conditionne* l'existence même de toute communauté végétale.

3° Le facteur biotique.

Il intervient comme facteur *modificateur* ou *freinateur* du « métabolisme » des communautés végétales :

a) Si l'action est modificatrice (abattages, feux, apports d'espèces étrangères) une nouvelle compétition s'engage et un nouvel équilibre intervient ;

b) Si l'action est freinatrice (intervention biotique continue ou prolongée), le groupement (ou l'association) n'en existe pas moins pour cela, mais il ne peut parvenir à son équilibre. C'est le cas cité par Ph. Guinier (1953) pour les pâturages marocains où « à la suite de l'interdiction du pâturage dans certains secteurs, on a vu apparaître des espèces, jusque-là inconnues en ces stations, considérées comme endémiques en voie de disparition : elles étaient raréfiées et devenues *inapparentes par la destruction quasi totale de leurs parties aériennes* ».

Remarques sur le critère adopté dans le présent travail

Si les facteurs que nous venons de voir n'empêchent nullement l'existence des *Groupements* (ou des *Associations*), A. Chevalier estime que la flore des régions tropicales, encore insuffisamment

connue, constitue en quelque sorte un empêchement aux investigations phytosociologiques. Il semble évident que la connaissance imparfaite de la flore exotique ne facilite guère les travaux sur le terrain, mais elle ne peut, en aucune façon, constituer un obstacle aux recherches de phytogéographie. En effet, la plupart des plantes, encore indéterminées, ne se trouvent guère que dans les cortèges floristiques. Celles constituant les noyaux des groupements sont peu nombreuses et presque toujours des plantes connues. D'ailleurs, il est toujours possible de récolter les espèces inconnues ou douteuses et de les déterminer ultérieurement.

CHAPITRE II

ÉLABORATION DES BASES DE NOTRE ÉTUDE

SECTION I

Technique floristique

I. — LE TRAVAIL SUR LE TERRAIN

De l'emploi des noms vernaculaires

Nous n'avons aucune fausse honte à reconnaître que c'est par l'emploi des noms indigènes que nous avons fait nos premiers pas dans la phytogéographie africaine (1). On est bien obligé de débiter ainsi quand on a personne *à ses côtés* pour vous initier aux secrets de la connaissance des plantes. Les comptages que nous faisons journellement dans la forêt dense du Gabon étaient aussi entièrement basés sur les noms vernaculaires. Ce procédé a le gros avantage d'aller très vite au début, où l'on est presque toujours un peu perdu dans tout ce chaos d'espèces diverses que l'on ne connaît le plus souvent que par des échantillons d'herbier. Les noms indigènes ont, en outre, fait leurs preuves : les forestiers les utilisent chaque jour et ont de plus recours à ces dénominations quand ils sont hésitants sur la spécificité d'une ou de plusieurs essences. Cependant nous avons *très rapidement abandonné* cette manière de procéder pour les diverses raisons suivantes :

a) Un botaniste doit connaître les plantes par leurs noms scientifiques et doit lutter contre toute autre dénomination en raison des erreurs et des confusions que cela peut entraîner ;

b) Il devient de plus en plus difficile de trouver des indigènes suffisamment compétents pour ce genre de travail.

(1) R. PORTÈRES nous a d'ailleurs toujours préconisé l'emploi des noms vernaculaires dans tout travail de phytogéographie, estimant même cette pratique de beaucoup supérieure à la transcription directe des noms scientifiques sur le carnet de relevés.

c) Les noms vernaculaires obtenus peuvent être fantaisistes, ou ne pas correspondre aux espèces rencontrées; il y a toujours lieu de se méfier car la plupart des indigènes ne veulent pas reconnaître leur ignorance;

d) Les noms locaux changent d'un dialecte à l'autre, et l'indicateur peut fort bien ignorer un certain nombre d'espèces appartenant à des régions qui lui sont étrangères;

e) Toutes les plantes n'ont pas de nom, mais il peut y avoir deux ou plusieurs noms pour une même plante; de même des espèces voisines, des variétés d'une même espèce, ou des espèces de familles différentes peuvent avoir le même nom;

f) Certains noms indigènes sont si vagues qu'ils ne peuvent être utilisés (surtout ceux correspondant aux espèces herbacées) entre autres *Gusu-lakere* (l'herbe des lakéré) qui désigne toutes les Graminées et Cypéracées fines et grêles, colonisant les latérites! Pour conclure nous conviendrons aisément que l'emploi des noms indigènes est beaucoup trop aléatoire pour servir de base à toute étude sérieuse de phytogéographie.

Choix des stations

Guidé, dès le début de nos travaux, par le souci d'exprimer la physionomie et de rendre la structure générale de la végétation des savanes oubanguiennes, nous avons donc réparti nos stations sur la presque totalité du territoire oubanguien, du 4° 30' au 8° 30' de latitude N. (1). Nous nous sommes, bien entendu, éloigné le plus possible des terrains de culture indigènes, des anciens villages, en un mot de tous les lieux particulièrement touchés par l'homme, sauf dans le cas où nous désirions précisément juger l'importance de l'action du facteur humain. Pour rendre, non pas la physionomie véritable, mais une structure « plus intacte » des groupements végétaux, il nous aurait fallu pénétrer fort loin dans l'intérieur des terres, dans les « no men's land » oubanguiens. Bien entendu, dans un pays ayant subi tant de brassages de populations, les zones intactes sont pratiquement inexistantes, cependant ces grands espaces de savane, où l'on ne relève la présence d'aucun village ni d'aucune piste (2), nous auraient permis de travailler dans des conditions infiniment plus proches de l'équilibre avec le milieu. Toutefois, avec les moyens dont on dispose généralement en Afrique, une étude de ce genre est encore bien loin d'être envisagée. Évitant autant que possible la savane environnant les routes (3), nous recherchions les pistes que nous quitions sur quelques kilomètres de distance pour pénétrer le plus possible à l'intérieur des terres.

Conduite des « relevés floristiques »

Les relevés obtenus sur le terrain correspondent à un double but :

- a) Indiquer la composition floristique du groupement végétal étudié;
- b) Traduire d'une façon suffisante l'abondance-dominance.

(1) Il ne nous a pas été possible d'atteindre la région de Birao pour des raisons purement matérielles.

(2) Notamment entre les routes Dekoa-Grimari et Fort-Crampel-Les Mbrès; dans toute la Haute-Kotto, hors des routes.

(3) Sauf les portions de route comprises entre des villages éloignés : à un kilomètre environ de celles-ci à l'intérieur des terres, la savane était le plus souvent très homogène.

J. Trochain (1940) estime que l'abondance est un caractère trop subjectif pour que l'on puisse la chiffrer suivant l'échelle habituelle pour deux raisons :

- a) Difficulté d'adopter une commune mesure, à la fois pour la strate [arborescente et la strate herbacée;
- b) Variabilité de la densité des espèces herbacées suivant les saisons (1).

Et J. Trochain se borne alors à signaler les espèces dominantes ou co-dominantes par la lettre « d », et les espèces très rares ou isolées par le signe « + ».

Si nous partageons pleinement l'avis de l'auteur pour admettre l'impossibilité de l'adoption de l'échelle classique, nous estimons, cependant, que *l'abondance* ainsi exprimée ne nous semble pas assez suggestive. Or, sans adopter l'échelle incriminée, il est possible, comme nous allons le voir, de rendre cette notion d'une certaine façon.

Précisons tout d'abord que, partant de conceptions qu'il serait trop long d'exposer ici sous peine de sortir du cadre de cette étude, nous avons établi tous nos relevés par strates (2).

Toutefois, en raison du caractère plus particulièrement « boisé » des savanes oubanguiennes, du nombre et de l'étendue de nos « relevés » (3), nous avons estimé qu'il était préférable de consacrer le présent travail à l'étude des formations ligneuses. Nous réservons, pour un mémoire ultérieur, l'étude des formations prairiales oubanguiennes (4).

Cependant certains botanistes pourront nous reprocher d'avoir séparé, en quelque sorte, la strate ligneuse de la strate herbacée; il convient donc d'apporter ici quelques précisions à ce sujet.

Lorsque l'on parcourt l'Oubangui-Chari, ce que l'on voit c'est la savane boisée, ce qui retient l'attention c'est la savane boisée. Avant de prendre connaissance avec le tapis herbacé, on a déjà depuis longtemps typifié telle ou telle zone de savane par ses espèces ligneuses dominantes. A. Aubréville ne s'est d'ailleurs pas préoccupé de la strate herbacée et il n'en a cependant pas moins remarquablement entrevu les grandes formations végétales oubanguiennes.

La strate herbacée, qui accompagne la strate ligneuse de chaque type de savane, semble, en Oubangui-Chari, totalement indépendante de la strate ligneuse. La compétition interspécifique joue, comme chacun sait, avec une rapidité bien plus grande au sein de la strate herbacée qu'au sein de la strate ligneuse, donc la strate herbacée peut avoir atteint son climax alors que celui de la strate ligneuse ne le sera — en Oubangui en tout cas (5) — qu'au bout d'un grand nombre d'années, cela se comprend.

Que l'on ne puisse séparer la strate ligneuse de la strate herbacée, dans les savanes oubanguiennes, cela ne pourrait donc être notre avis, car il ne peut exister, *présentement*, aucune interdépendance entre ces deux strates. Les groupements herbacés, que l'on trouve au sein des divers types de savanes ligneuses oubanguiennes, ne peuvent donc caractériser ces derniers qu'*illusoirement*. La plupart des groupements ligneux oubanguiens ont été pratiquement *installés* par l'homme, il n'y a même pas cent ans (cinquante ans seulement en certains endroits) (6). Ces « groupements » ne sont donc pas le résultat d'une adaptation définitive au milieu : *ils n'expriment pas le climax*. La strate herbacée, par contre, a, vraisemblablement, atteint son euclimax ou en tout cas, elle s'est depuis longtemps transformée et retransformée indépen-

(1) Ce ne peut être, en effet, qu'une densité moyenne car la strate herbacée, plus ou moins réduite en saison sèche, s'intensifie notablement en saison des pluies.

(2) La nécessité d'établir les « relevés » par strates a, de plus, été nettement mise en évidence par R. Schnell.

(3) Et aussi pour des raisons d'ordre matériel, car l'adjonction de la strate herbacée aurait rendu beaucoup trop ardue la composition typographique des « tableaux ».

(4) Étude succincte vu le polymorphisme et le grand nombre d'espèces encore inconnues.

(5) Vu la relative jeunesse des savanes oubanguiennes.

(6) Précisons, tout de suite, que cela n'infirme pas l'existence des *Associations anthropiques* en raison du rôle de la compétition interspécifique. Par groupements *installés* par l'homme, voir p. 255.

damment de la strate ligneuse qui, elle, n'a guère évolué. La seule influence de la strate ligneuse sur la strate herbacée est, semble-t-il, de réduire l'importance de cette dernière quand les arbres sont trop denses, et c'est tout.

Dire que certaines savanes boisées oubanguiennes, à telle ou telle espèce dominante, sont caractérisées par tel type de sol, cela est vrai *physionomiquement* mais très probablement douteux *écologiquement*, et nous irons même jusqu'à prétendre que ce ne peut être qu'obligatoirement douteux, car l'implantation des formations ligneuses par l'homme s'est effectuée sans se soucier des sols. La multiplication de certaines espèces ligneuses n'est due le plus souvent, en Oubangui-Chari, qu'à l'existence d'aires inoccupées favorisant le développement d'espèces plus ou moins ubiquistes, envahissantes ou héliophiles. Que viendraient donc faire les sols dans ces cas ?

Que J. Kœchlin et P. Benoit-Janin précisent que dans les savanes à *Lophira* on trouve tel sol, et tel autre dans les savanes à *Burkea*, c'est indiscutablement intéressant, mais il reste à prouver que ce soit *écologiquement* vrai, ce à quoi, disons le bien, les auteurs n'ont d'ailleurs pas prétendu. D'ailleurs il n'y a pas, pour nous, de distinction possible entre les savanes à *Lophira* et les savanes à *Burkea*. En multipliant les relevés, en de nombreux endroits de l'Oubangui-Chari, on constate aisément que ces deux types de savanes n'en forment en réalité qu'un : les savanes à *Lophira* et *Burkea*. Et nous ajouterons, qu'au sein de ce groupement bien déterminé et inséparable, il y a divers groupements herbacés variant *parfois* selon les types de sols. Donc la strate herbacée, beaucoup plus sûrement influencée par les variantes pédologiques et beaucoup mieux adaptée à la rapidité d'une concurrence interspécifique, a pu « s'organiser », en Oubangui-Chari, indépendamment des groupements ligneux auxquels appartiennent *physionomiquement* les groupements herbacés.

Dans chaque station choisie en vue de déterminer la composition floristique d'un groupement, nous procédions comme suit :

a) Cas général (savane, forêt dense, marais herbeux desséchables, de grande étendue).

Les relevés floristiques portaient toujours sur des surfaces de 2.500 m² obtenues en adoptant le carré de 50 m. de côté (1), délimité à l'aide d'une corde étalonnée, layonné rapidement à la matchette et piqueté aux quatre coins. Le carré ainsi délimité était parcouru, suivant son périmètre et sa diagonale, en dénombrant au passage toutes les espèces ligneuses (2) et en notant, au fur et à mesure, les plantes herbacées particulières.

Pour les espèces herbacées (Graminées notamment, et celles dont le comptage est pratiquement impossible), on ne procédait qu'à l'évaluation du recouvrement des espèces dominantes. L'estimation de l'étendue couverte par chacune des espèces *les plus dominantes*, répétons-le, était évaluée en dixièmes de la surface considérée (3). Pour les plantes dont le recouvrement était trop faible pour pouvoir être estimé utilement, ce dernier était simplement signalé par le signe « + ». Cette estimation se faisait d'ailleurs rapidement et aisément après avoir parcouru le quadrilatère considéré, suivant son périmètre et sa diagonale.

b) Cas particuliers (galeries forestières, végétation ripicole, affleurement rocheux, marais herbeux profonds, bord de cours d'eau, terrains à termitières-champignons).

En ce qui concerne les galeries forestières, nous les avons trop peu étudiées (4) pour que nous

(1) Pourquoi, nous dira-t-on, avoir adopté des aires aussi grandes ? C'est dans le but d'avoir une idée suffisamment exacte de la composition floristique des stations étudiées, en raison de la grande variation de densité de la strate ligneuse des savanes oubanguiennes.

(2) Ce comptage des essences de la strate ligneuse, bien connu des forestiers, nous a paru le moyen le plus simple, le plus précis, en même temps que le plus suggestif.

(3) L'estimation en *dixièmes* de la strate herbacée n'est, certes, pas rigoureuse, mais elle donne une idée très suffisamment exacte du recouvrement herbacé ; elle offre à notre avis, l'avantage d'être plus suggestive et plus facilement applicable sur des terrains de grandes superficies, que les coefficients habituels des phytosociologues.

(4) Nous en avons cependant étudié un certain nombre lors de notre mission avec le Professeur A. CHEVALIER, mais aurait fallu que cette étude fut plus répartie sur l'ensemble du territoire oubanguien.

puissions en dégager avec certitude des groupements (1). Cependant, pour fixer les idées, nous procédions de la façon suivante : on dénombrait toutes les espèces situées de part et d'autre d'un layon de 100 m. tracé au travers de la galerie ou le long de celle-ci (pour les galeries peu denses et les formations ripicoles). Parfois même, on utilisait la piste elle-même ou bien le ruisseau nourricier (2).

Pour l'étude des substrata particuliers, mentionnés ci-dessus, il arrivait fréquemment que l'aire à étudier était relativement restreinte : on prospectait alors des surfaces plus petites, très variables d'ailleurs, mais en prenant soin d'adopter des surfaces identiques pour une même formation.

II. - ÉTABLISSEMENT DES TABLEAUX DE « RELEVÉS FLORISTIQUES »

Si le noyau floristique, comme nous l'avons montré au § 1 (Critère adopté dans le présent travail) (3), entre seul en ligne de compte pour caractériser un groupement dans ses rapports avec les facteurs de l'ambiance, le cortège floristique, par contre, caractérise la physionomie du dit groupement.

Nous avons donc, en accord avec J. Trochain, assez souvent rattaché à un groupement donné, les relevés d'une station où l'espèce normalement dominante était absente, car ces derniers font bien partie, dans ce cas, du *même paysage botanique* (4).

Dans nos différents tableaux de relevés floristiques contenus dans ce travail :

a) Les chiffres romains, disposés en haut, indiquent les numéros des relevés ;

b) Les chiffres mentionnés dans les colonnes correspondent aux nombres de *tiges* par carrés de 2,500 m² ;

c) Le signe « + » signifie que l'espèce est présente dans le relevé, mais dont le recouvrement est trop faible pour pouvoir être estimé.

Nous avons pratiquement peu utilisé ce signe dans cette étude sur les espèces ligneuses, mais il nous a cependant paru nécessaire d'en parler ici.

III. — LES RELEVÉS CLIMATOLOGIQUES

Toutes les données climatologiques que nous possédons ont été obtenues d'après les relevés des divers postes météorologiques disséminés dans tout l'Oubangui-Chari. Nous n'avons pas pris connaissance des relevés émanant directement des postes de brousse, mais uniquement de ceux centralisés et mis au point à l'O. N. M. à Paris. Chacun sait en effet en quoi consistent ces postes de brousse qui sont réduits, le plus souvent, à un simple pluviomètre que le « préposé » indigène ne relève parfois pas tous les jours, et dont la lecture est plus ou moins bien effectuée. Il ne pouvait donc être question d'utiliser de telles données, fatalement entachées d'erreurs, sans qu'elles aient passé, au préalable, entre les mains de spécialistes. Le territoire oubanguien est, dans l'ensemble, assez bien doté de ces petits postes, dont certains fonctionnent depuis un certain temps déjà, mais ils sont mal répartis. Il suffit, en effet, de jeter un simple

(1) Nous tenons les mêmes observations en ce qui concerne la forêt dense.

(2) Pour les galeries très étroites, particulièrement larges, on a dû cependant procéder comme pour la savane, la forêt dense, etc., mais il est incontestablement plus facile de procéder comme plus haut, le long, poste ou cours d'eau traversant la galerie offrant un passage tout tracé dans une formation assez difficilement menétrable que l'est une galerie forestière.

(3) Voir p. 134.

(4) Voir en troisième partie, section IV l'organisme des relevés climato-anthro-édaphiques, p. 193.

coup d'œil sur la carte pour constater, tout d'abord, que certaines régions en sont très peu pourvues, comme celles du N. du Haut-Oubangui et celles du Haut-Chari. Toutefois ce n'est pas tant l'insuffisance des postes dans certaines régions qui caractérise cette mauvaise répartition, mais surtout leur absence dans des localités où les conditions météorologiques sont toutes différentes de celles des régions avoisinantes. Prenons le cas par exemple de la Mission de Mbaïki dont les conditions stationnelles ne sont nullement comparables à celles des agglomérations toutes proches de Boukoko et Mbaïki. Citons encore le cas du poste de Dekoa, situé entre Fort-Sibut et Fort-Crampel, où les précipitations atmosphériques sont plus importantes que dans ces dernières localités, ainsi que celui des Mbrès, au S.-E. de Fort-Crampel, où les tornades attei-

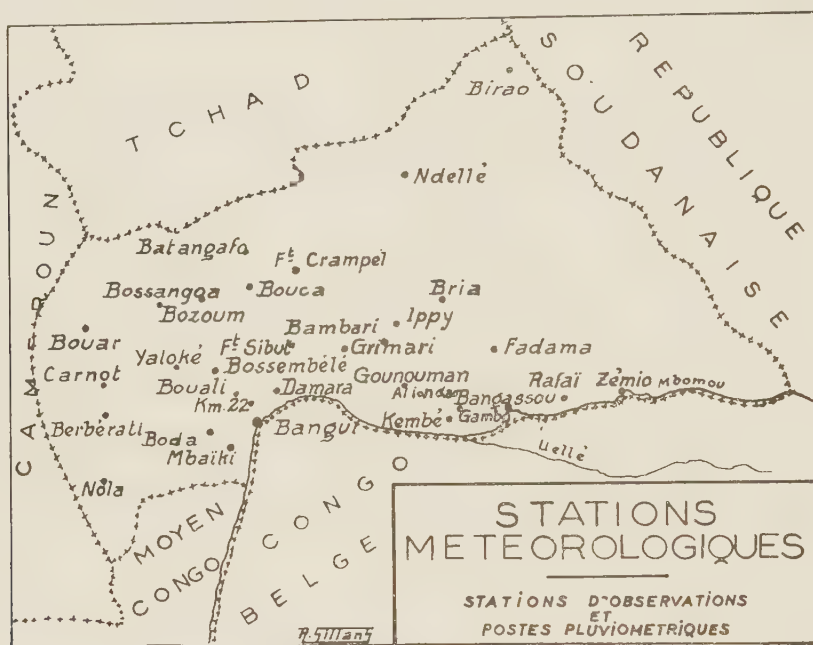


Fig. 69. — Carte des Stations météorologiques de l'Oubangui-Chari.

gnent une violence inouïe accompagnée de très fortes précipitations. Malgré tout, les multiples observations météorologiques que nous possédons sont, dans l'ensemble, réparties sur une période relativement longue et de ce fait, aptes à servir à l'étude générale de la climatologie de l'Oubangui-Chari que nous avons esquissée.

Ces données pourront toutefois paraître assez succinctes aux yeux d'un écologiste car elles comportent, comme nous l'avons vu, diverses lacunes. N'ayant pu disposer d'aucun instrument de mesures, les observations sur le rayonnement solaire font défaut, les données hygrométriques n'existent que pour certaines localités seulement et il en est de même pour la nébulosité et la tension de vapeur d'eau. N'oublions pas, cependant, vu l'étendue du territoire dont nous avons entrepris l'étude ainsi que le caractère très général de cette dernière, que ces quelques lacunes ne peuvent entrer en ligne de compte. Il en est de même de celles inhérentes à la mauvaise répartition des postes météorologiques : elles sont insignifiantes pour une étude d'ensemble sur les groupements végétaux. Il en serait bien entendu tout autrement s'il s'agissait d'une étude localisée d'écologie botanique. En ce qui nous concerne, nous possédons de très suffisantes données générales sur la pluviométrie et la température max.-min., *facteurs essentiels* de la répartition des diverses formations végétales,

SECTION II

Classification des formations végétales oubanguiennes

I. — CLASSIFICATIONS ANTÉRIEURES

La classification du P. Ch. Tisserant

En 1931, le P. Ch. Tisserant donne la première classification des types de végétation oubanguiens *dans leurs rapports avec l'Agriculture*. En raison du but poursuivi par l'Auteur, les diverses formations, classées par rapport aux roches, à la savane, aux arbres, aux plantations et à l'humidité, correspondent, pour la plupart, à des formations agro-botaniques proprement indigènes. La recherche de terrains « pour faire la plantation » étant le plus souvent, chez l'indigène, la raison d'être de la dénomination de ses formations végétales, nous retrouverons cette idée dans presque toutes les appellations qui lui servent à désigner tous les types de savane, certaines formations ombrophiles, héliophiles, etc...

En ce qui concerne tout spécialement la savane, le P. Tisserant distingue :

- a) La savane à *Imperata* (*tcele kpwabi*), délaissée par l'indigène, car trop difficile à cultiver ;
- b) La savane cultivée ordinaire, à terre profonde, rouge (*tcele nbesho*), utilisée pour la culture des céréales ;
- c) La savane à fond gréseux ou gneissique, à terre noire et légère (*tcele bu-sho*), particulièrement recherchée, car la plus fertile ;
- d) Les terres dures à végétation maigre (*tcepakpara*), délaissées par l'indigène.

La classification de A. Aubréville

Cette classification porte cette fois-ci sur les formations forestières des régions sèches de l'Oubangui-Chari. Dans son étude sur les forêts de l'A. E. F. et du Cameroun, A. Aubréville (1948) classe les types de végétation en formations de basses et moyennes altitudes (celles-ci concernant surtout l'Oubangui-Chari) et en formations montagnardes (valables surtout pour le Cameroun). Guidé par le souci de l'*origine* des formations, A. Aubréville mentionne, pour chacune d'elles, son stade initial et ses stades, selon lui, de « dégradation » (intermédiaires et ultime).

TABLEAU XII. — *Classification des formations végétales oubanguiennes.***FORMATIONS CLIMATO-ÉDAPHIQUES**

OMBROPHYTIE	XÉROPHYTIE
Rain-forest	Forêt sèche dense
Deciduous-forest (forêt continue et forêt-parc)	
Forêt dense semi-humide	

FORMATIONS CLIMATO-ANTHROPO-ÉDAPHIQUES

XÉROPHYTIE	
Bambousaie (Bush à <i>Oxytenanthera abyssinica</i> Munro)	Savane..... { à espèces dominantes à espèces mélangées à espèces d'apports

FORMATIONS ÉDAPHO-CLIMATIQUES

OMBROPHYTIE	LITHOPHYTIE
Forêt marécageuse	Rochers émergents { Lakéré (dalles rocheuses et cail- loutis) Kaga rocheux
Végétation ripicole	Terrains à termitières { à termitières champignons à termitières souterraines
Galerie forestières..... { hautes et moyennes (périodiquement inon- dées) basses (inondées en permanence)	
HÉLOPHYTIE	HÉLOPHYTIE
Cours d'eau larges (berges, nappe liquide, bancs de sable, îles)	Mares { permanentes sur sols temporaires de rochers
Ruisseaux { à eaux lentes et rapides desséchables et perma- nents	Marais herbeux { desséchables (Lāndo et Pseudo- lāndo) permanents
Chutes, torrents, rapides (berges et rochers)	Marais boisés { permanents intermittents
	Lieux humides (sentiers humides, etc.).

FORMATIONS ANTHROPO-BIOTIQUES

Peuplements anthropiques	Rôneraies à <i>Borassus aethiopum</i> Mart.
Végétation anthropophile (espèces herbacées de sentiers, etc.).	

En ce qui concerne tout spécialement la savane, cet Auteur, du point de vue écologique, distingue, d'une part, les savanes individualisées botaniquement et écologiquement et, d'autre part, les savanes non individualisées. Les premières comprennent les savanes arborées de la Haute-Sangha (*Burkea* et *Lophira*) et les savanes boisées de l'Adamaoua (très peu représentées en territoire oubanguien). Les secondes sont celles qu'Aubréville nomme les « savanes sans nom », celles qui ne peuvent être caractérisées par des espèces ou des milieux susceptibles de les distinguer de l'ensemble des autres formations xérophiles. Du point de vue *étiologique*, cet Auteur les classe en se servant du feu et des défrichements comme critère. Nous développerons ceci lors de l'étude du dynamisme de la végétation.

II. — CLASSIFICATION PERSONNELLE

Comme nous venons de le voir, la classification de A. Aubréville est trop générale, car établie *sous l'angle purement forestier* ; de plus, elle ne tient compte que des formations forestières *sèches*.

La classification du P. Ch. Tisserant, par contre, bien que très complète, n'est pas établie sous l'angle phytogéographique, mais bien, comme l'Auteur l'indique, *sous l'angle agricole*. Ainsi, si certains aspects de la végétation peuvent être considérés comme des « formations » du point de vue agricole, ils ne peuvent être, en ce qui nous concerne, que des aspects géobotaniques relevant d'une écologie particulière, comme la savane à terre rouge ou à terre noire.

Nous nous bornerons, pour l'instant, à exposer, dans un tableau récapitulatif, les diverses formations végétales oubanguiennes relevant de notre classification, ces formations devant être étudiées plus longuement dans la troisième partie de notre étude. Rappelons cependant que nous avons assimilé les « plaines périodiquement inondées » d'Aubréville, aux marais herbeux desséchables. Quant aux « lakéré », vu le caractère très particulier de leur végétation, nous les avons classés dans la végétation lithophile (1). De son côté J. Trochain (1951 et 1954) fait état, lui aussi, de « savanes marécageuses » et de « savanes inondables » : nous assimilons les premières aux marais herbeux *permanents*, et les secondes aux marais herbeux *périodiquement inondés* du type *Lândo* ou *Pseudo-lândo*.

(1) Ces deux formations sont désignées par A. AUBREVILLE sous le terme de « savanes édaphiques ».

TROISIÈME PARTIE

LA VÉGÉTATION
DES
SAVANES OUBANGUIENNES

Les Savanes de l'Afrique centrale



Edit. P. Lechevalier

Photo R. Sillans

LA SAVANE ARBORÉE A LOPHIRA - BURKEA
au lieu-dit "Le Nid" près de Bozoum
Mission A. Chevalier - Tillon - Sillans (1950)

CHAPITRE PREMIER

PHYSIONOMIE ET STRUCTURE DES TYPES DE VÉGÉTATION

SECTION I

Les formations édapho-climatiques

I. — LA VÉGÉTATION DES GALERIES FORESTIÈRES

L'Oubangui-Chari est sillonné de galeries forestières d'autant plus nombreuses et plus importantes qu'on se rapproche du S. du territoire. Elles se présentent, en Oubangui-Chari, sous deux aspects principaux :

a) La végétation ripicole sans galerie forestière proprement dite, simple rideau d'arbres le long des berges des cours d'eau;

b) La galerie forestière proprement dite, qui peut-être plus ou moins large, plus ou moins dense.

Ne manquons pas d'insister sur le caractère secondaire de ces rideaux d'arbres qui ne sont qu'une réduction d'origine anthropique de la galerie forestière proprement dite (sauf dans le domaine sahélien où l'influence septentrionale réduit sans conteste les galeries forestières à l'état de vestiges ripicoles). En effet, sauf là où la présence de marais très profonds empêcha l'homme d'y établir des plantations, la plupart des galeries forestières furent cultivées. Nous verrons, lors de l'étude du dynamisme de la végétation, que les indigènes débroussent habituellement les zones périodiquement inondées des galeries forestières, particulièrement aptes à la culture. Nous avons pu, ainsi, constater à Bozoum, le long de l'Ouahm, des zones caractérisées par la présence de *Pennisetum purpureum* suivi de tout un cortège typique de l'habituée végétation postculturale. Tout le domaine soudanien fut donc parsemé de galeries denses.

Il suffit, en outre, de constater, par exemple, que sous une même latitude, on a le plus souvent, dans des régions plus ou moins éloignées entre elles, des aspects différents de galeries. Prenons le cas des

Moroubas, en général bien pourvues de galeries larges, qui s'oppose à celui d'Ippy où l'on ne rencontre guère que de simples rideaux d'arbres, alors qu'en remontant la route de Bria, on coupe à nouveau de belles galeries denses.

La galerie forestière proprement dite

Nos observations ont presque essentiellement porté sur les galeries de savane. Notons néanmoins, qu'il existe, dans le S.-W. oubanguien, des galeries forestières de forêt dense humide, qui prennent parfois l'allure de forêts marécageuses (forêt inondée) se présentant en larges bandes pouvant atteindre



FIG. 70. — Îlot de végétation ombrophile secondaire dans la savane arborée à *Burkea* et *Lophira*, avec *Parinari*, etc... des environs du village de Bissakonou (entre Dekoa et Sibut). Cette végétation est entretenue par la proximité de galeries forestières. On note, dans la strate herbacée, des *Aframomum*, et dans la strate ligneuse, un petit arbre dressé : *Anthocleista oubanguiensis* Aubr. (Cliché R. SILLANS).

plusieurs centaines de mètres à plusieurs kilomètres. Nous en citerons le long de la Lessé et du Bangani, sans oublier, bien entendu, la forêt inondée à *Guibourtia Demeusei* des rives de la Sangha, au N. de Bayanga, bel exemple de forêt marécageuse avec ses peuplements purs ou mélangés, d'*Irvingia*, *Uapaca*, *Lophira*, etc...

Dans la même forêt dense humide du S.-W., nous relevons également de nombreuses galeries forestières (hautes et moyennes). Nous avons réservé l'expression « forêt marécageuse » à toutes galeries marécageuses de forêt humide, car elles sont incluses au sein de la grande forêt dense humide. Par contre, nous avons maintenu l'expression « galeries marécageuses » pour les formations correspondantes de savane car, avant tout, elles restent physionomiquement des « galeries ».

Selon que l'on se place par rapport au niveau de l'eau ou de la densité du couvert, nous pouvons classer, comme suit, les galeries forestières :

a) Selon la densité du couvert, on distingue :

— les galeries ayant un plan d'eau, laissant passer la lumière (celles du S. notamment, à rivières larges),

— les galeries n'ayant pas de plan d'eau ne laissant pas passer la lumière. Ce sont le plus souvent d'étroites et hautes futaies de 20 à 100 m. de large, qui ne doivent parfois leur existence qu'à la présence d'un simple ruisseau. Ce sont les plus fréquentes en territoire oubanguien.

b) Selon le niveau de l'eau par rapport à la galerie, on distingue :

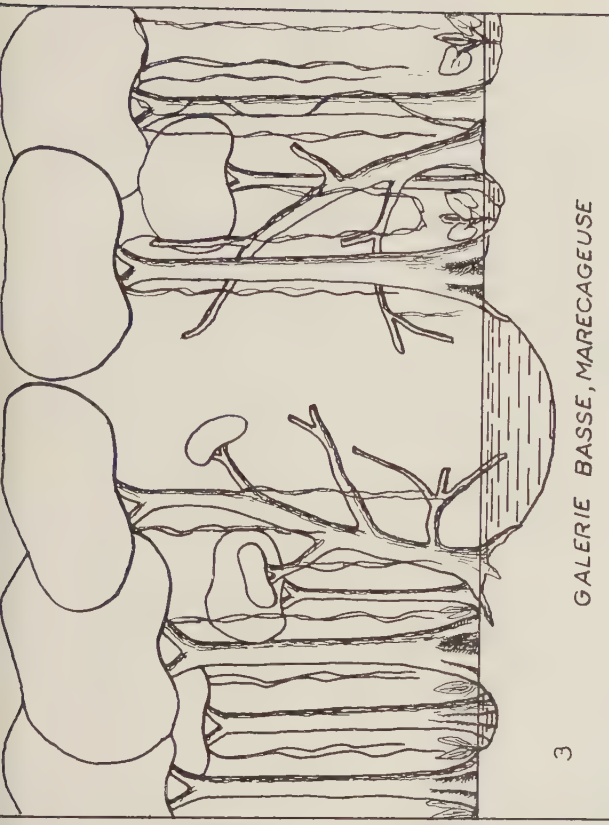
— les galeries situées au-dessus du niveau de l'eau (hautes et moyennes), jamais inondées en permanence,

— les galeries situées presque au niveau de l'eau (basses), marécageuses, à trous d'eau permanents.



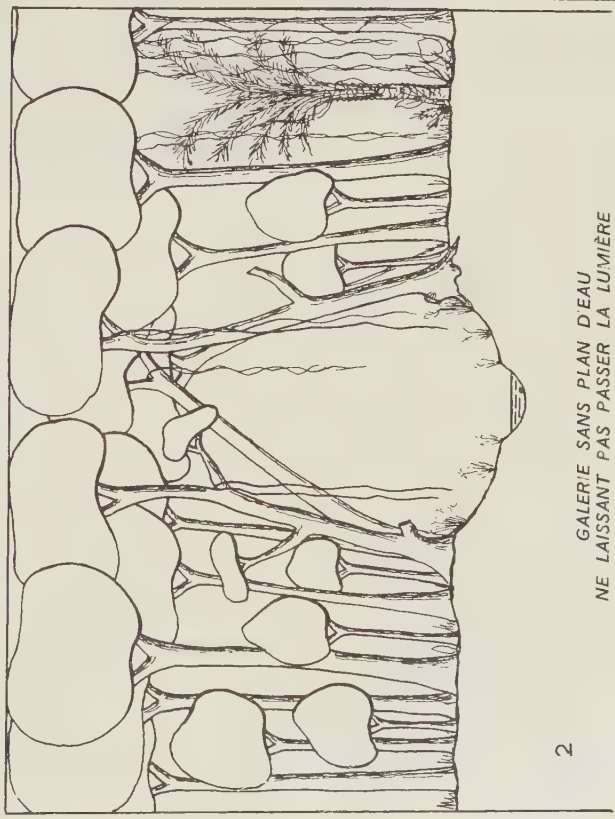
1

GALERIE A PLAN D'EAU
LAISSANT PASSER LA LUMIERE



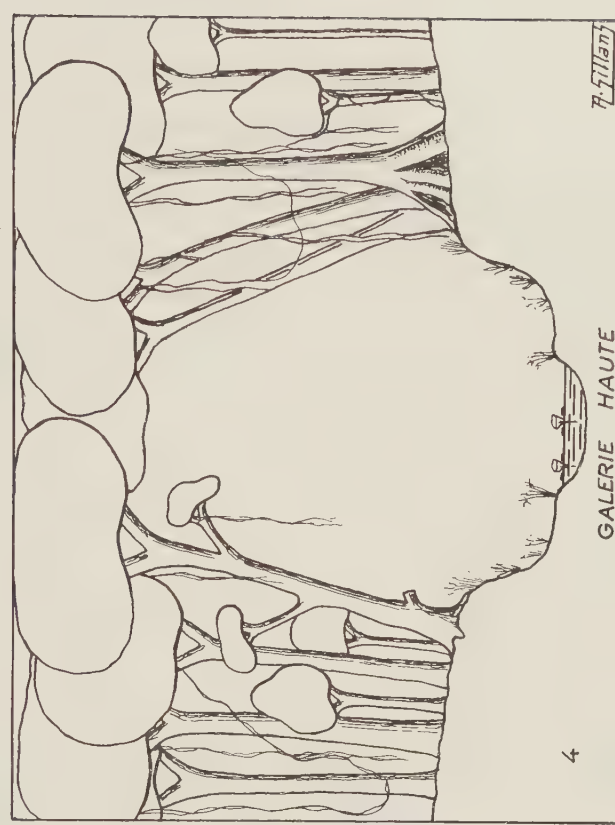
3

GALERIE BASSE, MARECAGEUSE



2

GALERIE SANS PLAN D'EAU
NE LAISSANT PAS PASSER LA LUMIERE



4

GALERIE HAUTE

FIG. 71. — Schémas des différents types physiologiques de galeries forestières de savane en Oubangui-Chari.

1 — Les galeries à plan d'eau laissant passer la lumière, sont surtout fréquentes dans le S. du pays.
2 — Les galeries sans plan d'eau se rencontrent un peu partout, l'étréitesse du ruisseau alimentant la galerie ne permet pas un écartement suffisant des cimes, pour que la lumière passe.

3 — Type de galerie basse, marécageuse, inondée en permanence, à trous d'eau plus ou moins profonds.

4 — Type de galerie haute, jamais inondée ou tout au moins, jamais en permanence.
Noter que la galerie 2 pourrait être une galerie moyenne si l'on tient compte de la hauteur de la galerie par rapport au niveau de l'eau.

1° Les galeries hautes et moyennes, sans plan d'eau, ne laissant pas passer la lumière.

Nous donnerons plusieurs exemples de galeries hautes et moyennes, celles que nous avons prospectées dans la région des Mbrès et du S.-E. oubanguien.

a) Galeries à *Irvingia gabonensis*, *Uapaca guineensis*, et *Berlinia grandiflora* (Vahl) Hutch. et Dalz., avec sous-bois de *Craterispermum laurinum*.

Plus ou moins sporadiquement nous retiendrons *Xylopia aethiopica*, *Erythrophloeum*, *Canarium*, *Dialium guineense*, *Chlorophora*, *Pycnanthus*, *Staudtia*, *Parinari*, *Klainedoxa*, *Sarcocephalus xanthoxylon*,

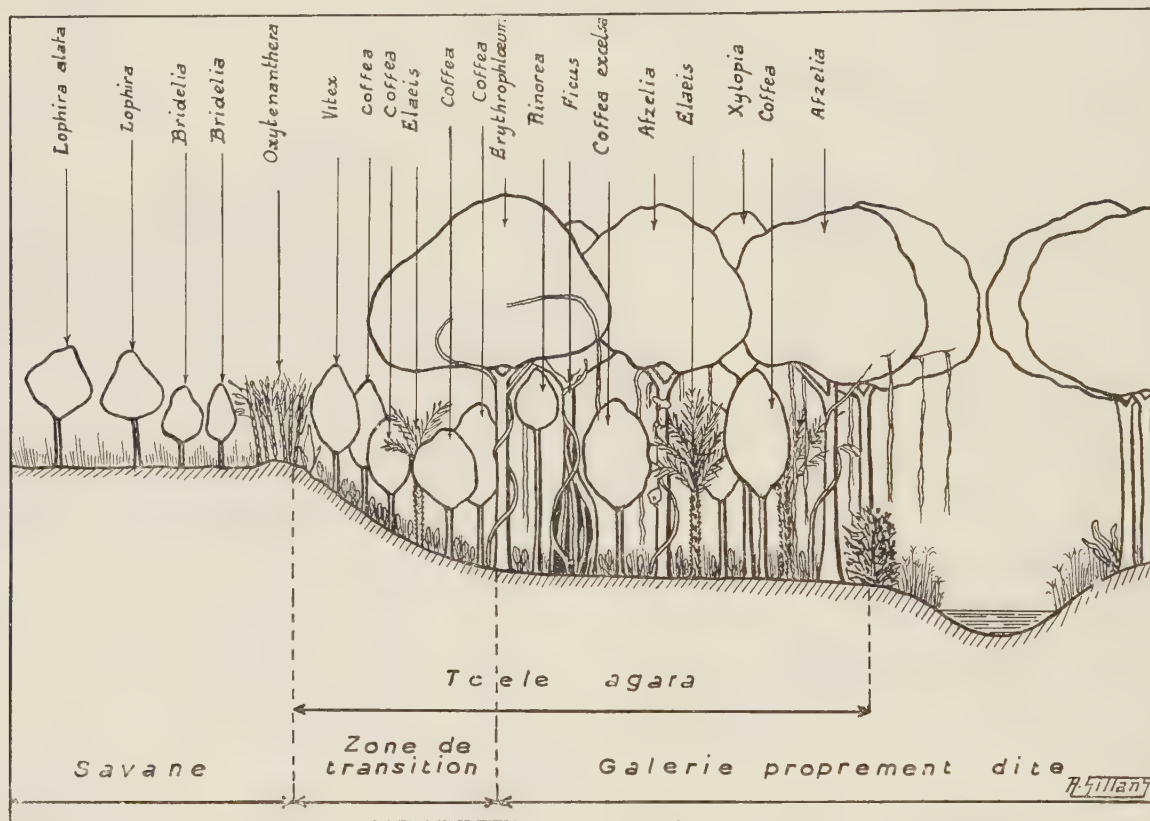


FIG. 72. — Coupe schématique d'une galerie forestière, en Oubangui-Chari, montrant les différentes zones en regard des appellations indigènes. Dans ce type de galerie, la culture du maïs peut être entreprise dans la partie de galerie délimitée sur le croquis : ce pourra être alors un *tcele agara*.

Mitragyna, *Afzelia*, etc... Dans le sous-bois on note la plupart des espèces des brousses secondarisées, avec, au sein de la strate lianoïde, *Agelaea*, *Salacia*, *Cnestis*, *Clerodendron*, *Tetracera* et *Strophanthus sarmentosus* (parfois, comme aux Mbrès par exemple). Dans la strate herbacée, nous notons surtout *Aframomum*, *Marantochloa*, *Tristemma*, *Acanthus montanus*, *Costus Lucanusianus*, etc...

b) Galeries à *Uapaca guineensis*.

Plus ou moins disséminés : *Phialodiscus unijugatus*, *Funtumia elastica*, *Hexalobus crispiflorus*, *Cleistopholis*, *Lannea*, sans compter la plupart des espèces citées dans les galeries à *Irvingia*.

Dans le sous-bois nous avons relevé *Euphorbia Tisserantii*, *Monodora brevipes*, *Ixora* et *Oxyanthus*, *Voacanga africana*, et comme précédemment, diverses espèces de formations secondarisées.

Au sein de la strate lianoïde, nous retiendrons, surtout, comme espèces abondantes : *Munniophyton africanum*, *Connarus Griffonianus*, *Piper guineense*, *Smilax Kraussiana*, *Paullinia pinnata*. Plus ou moins sporadiquement : *Strophanthus sarmentosus*, *Strychnos densiflora*, etc...

Dans la strate herbacée, nous notons *Marantochloa*, *Aframomum*, *Costus*, *Mostuea fuchsioefolia*, *Nephrolepis bisserata*, etc...

On comprend mieux, ainsi, la composition floristique des rideaux d'arbres, quand on a étudié celle des galeries comme ci-dessus : seules les espèces vivant le plus près de l'eau, comme les *Irvingia*, *Salacia*, *Berlinia*, *Uapaca*, etc..., ont subsisté dans les rideaux d'arbres, les autres espèces, plus éloignées de l'eau, ont disparu.

c) Galeries à *Fagara macrophylla*, *Pycnanthus kombo* et *Berlinia grandiflora*, avec sous-bois à *Vernonia amygdalina*.

Parmi les espèces de la strate supérieure, nous relevons encore *Parkia biglobosa*, *Macrolobium coeruloides*, *Afzelia*.

Au sein de la strate arbustive nous retiendrons *Maesopsis Eminii*, *Cola*, *Mitragyna*, *Buettneria*, *Leptonychia*, *Caloncoba*, *Raphia*, *Coffea*, *Ixora*, etc...

Nous relevons l'apparition d'*Heisteria parvifolia*, comme dans les reliquats forestiers de ces mêmes régions du S.-E. oubanguien, où nous avons étudié la galerie ci-dessus.

d) Galeries à *Pycnanthus kombo*, *Cola cordifolia*, *Fagara macrophylla*, avec sous-bois dense à *Vernonia amygdalina*, *Maesopsis Eminii*, *Elaeis guineensis* et *Caloncoba Schweinfurthii*.

La composition floristique, très voisine de celle de la galerie ci-dessus, montre divers individus de formations secondarisées. On y note la présence de nombreuses pousses d'espèces arborées et arbustives, en particulier de *Maesopsis Eminii*, laissant prévoir une régénération de la parcelle étudiée. Les deux galeries ci-dessus (c et d) ont été observées dans le S.-E. oubanguien, dans la région de Ouango. Il apparaît, manifestement, que l'action de l'homme se soit manifestée avec autant d'intensité dans les galeries forestières de cette région, que dans la forêt proprement dite. La dominance des *Vernonia* et de diverses espèces arborées ou arbustive typique des formations secondarisées, est une preuve de l'envahissement des galeries dégradées (à des fins agricoles) par des individus de formations plus « ouvertes ». Les galeries, que nous venons d'étudier, sont des formations de reconstitution forestière. La régénération a été favorisée ici grâce à la proximité des reliquats de forêt dense humide et à l'humidité du climat congolais septentrional, facteurs dont ne peuvent évidemment bénéficier les rideaux d'arbres des régions de savane.

2° Les galeries basses, marécageuses, sans plan d'eau, ne laissant pas passer la lumière (celles dont les cimes se touchent).

Quelques galeries forestières offrent le spectacle de galeries marécageuses; nous en avons observé le long de la route Fort-Crampel-Les Mbrès-Azen, et en bien d'autres endroits de la région d'Ippy-Bria-Yalinga. Ce sont de hautes futaies, difficilement pénétrables, composées d'essences ombrophiles et héliophiles, tel ce type de galerie marécageuse à *Uapaca Heudelotii*, *Irvingia gabonensis*, *Trichilia retusa*, et *Berlinia Heudelotiana*. Plus ou moins sporadiquement on note *Parinari congensis* F. Didr., *Macrolobium coeruloides*, *Erythrophloeum*, *Canarium*, *Alstonia congensis*, *Mitragyna Chevalieri*, *Syzygium guineense*.

Dans le sous-bois, on note des *Macaranga*, *Allophyllus*, *Gardenia imperialis*, *Stipularia*, *Tarenna*, *Tricalysia*, *Cassipourea Barteri* N E. Br., *Salacia Elliotii* Loesn. C'est dans la région du Kukururu, que nous avons étudié ce type de galerie marécageuse, composée d'arbres élancés, où l'on entendait fréquemment le claquement sec, bien connu, des fruits de *Berlinia*.

3° Les galeries à plan d'eau, laissant passer la lumière.

Elles existent, comme nous l'avons dit, surtout dans le S. du pays; nous en avons observé à Salo, notamment, le long de la Mambéré (au S. de Nola dans le S.-W. oubanguien). Nous les avons très peu étudiées, aussi ne pourrons-nous en faire qu'une très succincte esquisse.

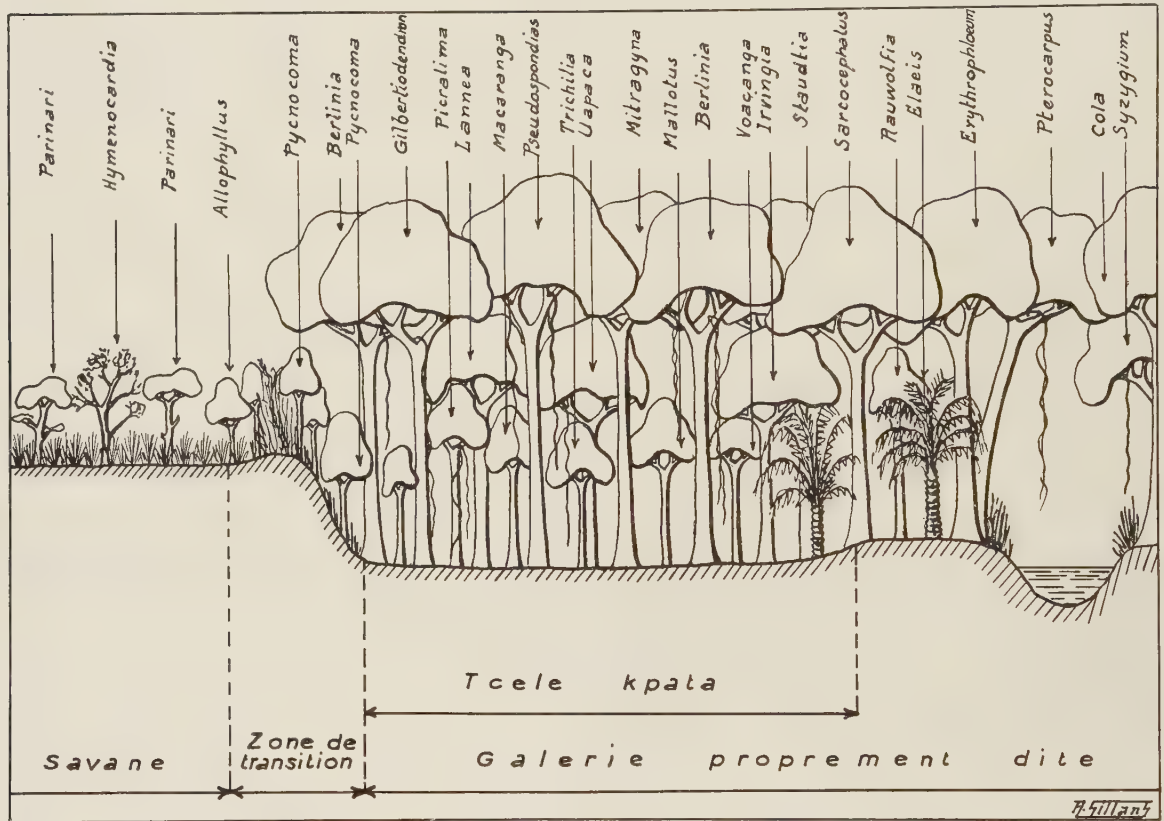


FIG. 73. — Coupe schématique d'une galerie forestière, en Oubangui-Chari, montrant les différentes zones en regard des appellations indigènes. Dans ce type de galerie, le profil du terrain entretiendra vraisemblablement toute une zone inondée, ou à peu près jamais desséchée : ce pourra être un *tcele kpata*.

Le bord de la galerie, tourné vers le plan d'eau, a une composition floristique spéciale; il est formé en grande partie d'arbres qu'on ne retrouve pas à l'intérieur de la galerie, les uns dressés, les autres surplombant la nappe d'eau jusqu'à y laisser traîner les basses branches au moment des hautes eaux :

a) Parmi les espèces surplombant la nappe d'eau, le chef de file incontesté est le *Byrsanthus Brownii* Guill., samydacée qui se répète sans cesse aux yeux de qui remonte la rivière en pirogue; nous y ajouterons encore *Parinari congensis* F. Didr.;

b) Parmi les arbres dressés, on note *Trichilia retusa*, *Hymenocardia Heudelotii*, *Xylopia acutiflora*, sans parler de *Sorindeia juglandifolia* qui se trouve en bordure de toutes les eaux courantes même des ruisseaux les plus petits, à rideaux d'arbres.

Les « rideaux d'arbres »

On rencontre un peu partout, dans le Haut-Oubangui, mais surtout le long des petites rivières du N. (route Azen-Ndellé notamment), différents types de rideaux d'arbres, derniers vestiges d'anciennes galeries larges, dont les espèces peuvent être facilement dénombrées tant ces dernières sont parfois peu nombreuses.



FIG. 74. — Aspect d'une grande galerie forestière le long de la piste Wadda-Ndellé.
(Mission Professeur A. Chevalier, Tillon, Sillans).
(Cliché R. SILLANS).



FIG. 75. — Autre aspect de la même galerie forestière de la figure 74 montrant la hauteur des essences, la densité du couvert et la largeur approximative de la galerie.
(Cliché R. SILLANS).

Nous avons observé et étudié plusieurs de ces types de végétation, surtout d'Azen à Ndellé, dans la région de Batangafo-Bouca et dans celle de Bocaranga.

a) Rideaux d'arbres à *Irvingia gabonensis*.

Ce type de végétation est très fréquent; l'*Irvingia* est toujours le plus près de l'eau, et d'autant plus abondant que le rideau d'arbres est plus dégagé. Cette espèce est très caractéristique par ses nombreuses inflorescences de petites fleurs jaunâtres et ses fruits rouge-écarlate, ovoides. On y observe, plus ou moins sporadiquement, des *Parinari* de formations ombrophiles comme *P. congensis*, des *Uapaca* comme

U. guineense, *U. Heudelotii*, *Mitragyna stipulosa*, *M. Chevalieri*, *Berlinia Heudelotiana*, *B. grandiflora*, *Sarcocephalus xanthoxylon*, *Macrolobium coeruloides*, *Ficus gnaphalocarpa*, et *F. Vogeliana*, des *Salacia*, *Rinorea*, *Hippocratea*, *Parkia biglobosa* et *Afzelia bipindensis*.

b) Rideaux d'arbres à *Uapaca Heudelotii*.

Outre les diverses espèces ci-dessus, on y observe en outre *Manilkara multinervis*, *Trichilia retusa*, *Beilshamedia ngriki*, *B. Piya*, *Macaranga heterophylla*, *Cassipourea Mildbraedii*, *Cassipourea congoensis*, *Sorindeia juglandifolia*.



FIG. 76. — *Cola gigantea* A. Chev., au bord d'une galerie forestière, le long de la route Yalinga-Wadda. (Mission A. Chevalier, Tillon, Sillans). (Cliché R. SILLANS).



FIG. 77. — Aspect d'un « rideau d'arbres », le long de la route Bambari-Grimari. (Mission A. Chevalier, Tillon, Sillans). (Cliché R. SILLANS).

c) Rideaux d'arbres à *Berlinia grandiflora* et *B. Heudelotiana*.

On y relève la plupart des espèces précédemment signalées, auxquelles s'ajoute *Craibia grandiflora*.

d) Rideaux d'arbres à *Phoenix reclinata* Jacq.

Cette formation se présente sous l'aspect de rideaux d'arbres étroits, mais excessivement denses, se prolongeant tout le long de la rivière. Plus ou moins disséminés : *Raphia Monbuttorum*, *R. vinifera*, *Elaeis guineensis*, *Eremospatha Hookeri*, *Pandanus candelabrum*, *Calamus deerratus*, *C. Leprieuri*.

e) Rideaux d'arbres à *Raphia Monbuttorum* Drude.

Comme ci-dessus, rideaux étroits mais denses; les espèces sont à peu près les mêmes.

Les rideaux d'arbres à *Raphia* et *Phoenix* ont surtout été observés dans le S. du pays : Bangassou, Fort-de-Possel, région d'Alindao, etc... (le long des petites rivières).

II. — LA VÉGÉTATION DES COURS D'EAU

S'il existe, en Oubangui, de nombreux groupements végétaux dont l'existence est entièrement conditionnée par la présence de l'eau, il y a lieu de noter que le mouvement de la nappe liquide sélectionne remarquablement, à son tour, les différents groupements aquatiques. C'est la raison pour laquelle la végétation des rivières est différente de celle des marais, même là où l'eau ne coule que par intermittence. C'est ainsi que certains marigots, apparemment immobiles, présentent une végétation d'eau courante, cela tient à ce qu'au moment des pluies les eaux se renouvellent, ce qui suffit à entretenir une végétation spéciale. S'il nous est permis de faire intervenir ici, grâce à ce renouvellement de l'élément liquide, l'influence d'un changement de milieu, modifiant de ce fait les conditions écologiques des plantes, cela ne suffit cependant point : la vitesse du courant influe également sur la répartition spécifique des espèces aquatiques. Laissons donc l'eau stagnante avec ses marais et ses trous d'eau où dorment les *Nymphaea*, *Lemna* et *Ottelia*, et observons attentivement la végétation là où il y a le plus petit ruissellement d'eau : nous constaterons, entre autres, la présence d'*Eleocharis monantha* qui n'apparaît pas, là où l'eau est immobile. Nous avons ensuite les ruisseaux à eaux lentes avec *Mariscus pseudopilosus*, *Scirpus mucronatus*, *Leersia hexandra*, etc..., espèces que nous ne retrouverons pas dans les cours d'eau plus rapides. Certaines plantes, enfin, n'affectent que les berges des torrents, les sommets des rochers exondés — balayés, de temps à autre, par la vitesse d'un rapide — les plages de sable des fleuves, et les îles le plus souvent inondées périodiquement.

Nous ne pouvons, malheureusement, pas multiplier nos observations sous peine de sortir du cadre même de notre sujet, mais nous tenterons néanmoins de dégager quelques-uns des groupements les plus caractéristiques.

Les bords de cours d'eau

Nous exclurons ici la végétation arborée et arbustive des galeries forestières et végétation ripicoles, au profit des groupements herbacés et sous-frutescents qui colonisent les bords de fleuves, rivières et ruisseaux.

a) Prairie aquatique à *Vossia cuspidata* et *Echinochloa pyramidalis*, avec çà et là, *Ceratophyllum demersum*, *Limnanthemum senegalense* que l'on retrouve en eaux profondes, *Ottelia ulvifolia* que l'on rencontre dans presque tous les marais et ruisseaux marécageux. Citons encore *Mimosa asperata* et *Aeschynomene indica* L., que l'on observe aussi au bord des îles de l'Oubangui.

Une source importante de *Vossia* provient de la présence, au confluent de l'Uellé et de l'Oubangui (pointe des Abira), d'une immense plaine herbeuse, « flottante » aux hautes eaux, de 500 à 1.000 m. de long sur 1.000 à 2.000 m. de large, peuplée de *Vossia* et d'*Echinochloa*. C'est au moment des pluies que se détachent des touffes de ces hautes graminées constituant les « îles flottantes » qui descendent le fleuve à ce moment-là. Il est fort probable que les stations, que nous avons observées, proviennent précisément de cet endroit.

L'origine du *Pistia stratiotes*, que l'on observe aussi sur l'Oubangui aux périodes des crues,

est par contre toute différente de celles des îles flottantes à *Vossia* et *Echinochloa* ; le *Pistia* vient, à ce moment-là, des affluents de l'Oubangui qui le transportent au Fleuve.

b) Ruisseaux à eaux lentes à *Scirpus mucronatus* avec berges sablonneuses à *Stachytarpheta jamaïcensis* et *Mimosa asperata* L.

Le long des berges on relève çà et là, *Heteranthoecia guineensis*, *Polygonum pedunculare*, *Rhytachne congoensis* ; sur les bords de la nappe liquide on note entre autres *Najas graminea* que l'on trouve aussi

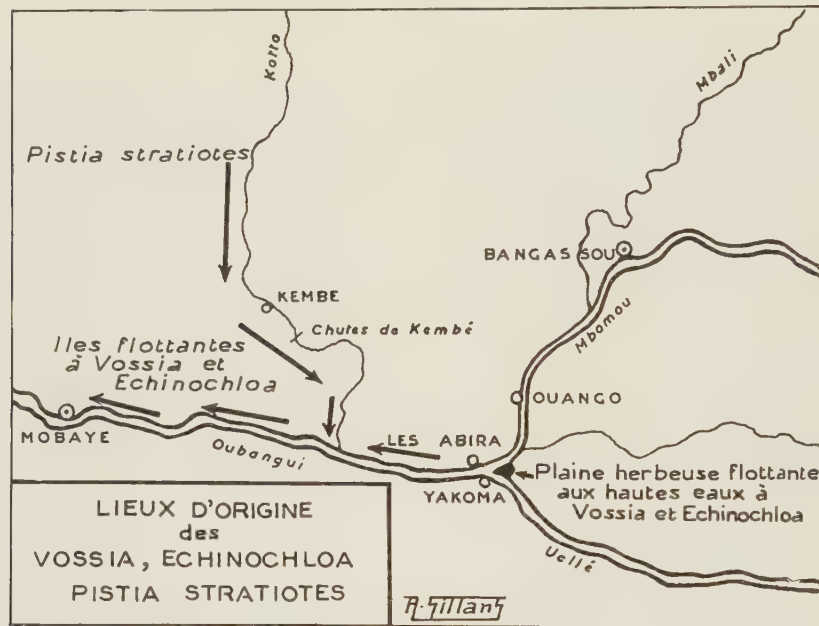


FIG. 78. — Principaux lieux d'origine des îles flottantes à *Vossia cuspidata* et *Echinochloa pyramidalis*, et de *Pistia stratiotes*. Au moment des hautes eaux, des fragments de la plaine aquatique de la pointe des Abira se détachent et sont entraînés par les eaux du Fleuve, pendant que, de son côté, *Pistia stratiotes* descend des divers affluents de l'Oubangui.

dans les trous d'eau de rochers, *Gisekia pharnaceoides*, *Potamogeton octandrum*. Il est bon de faire remarquer que *Stachytarpheta* se rencontre surtout sur les plages sableuses du bord des îles, les plages découvertes de bonne heure où la végétation a de ce fait, le temps de prospérer. C'est par taches que l'on rencontre le plus souvent *Stachytarpheta* ; il est plutôt rare en effet de voir cette plante s'étendre d'une façon continue, sur des aires étendues, même là où elle est abondante.

c) Berges de cours d'eau larges à *Hyparrhenia cymbaria*. Nous pensons, en accord avec R. Portères, que cette *Hyparrhenia* est la Graminée indéterminée que le Père Ch. Tisserant cite dans son catalogue de la flore de l'Oubangui sous le nom de *Tiya* (gbaya) et qu'il n'a pas récoltée (1). Le Père Tisserant précise que cette plante forme des buissons impénétrables, de près de deux mètres de haut, sur le bord des rivières larges ; nous avons remarqué, en effet, la densité des colonies d'*Hyparrhenia cymbaria* sur les bords de l'Ouahm à Bozoum ; le long de l'Oubangui ce n'étaient que des petites touffes denses, très sporadiques d'ailleurs. Cette Graminée est très souvent accompagnée par un grand *Panicum* des rivières (non récolté) avec *Phragmites vulgaris*, *Centotheca lappacea*, *Alysicarpus vaginalis* et *Exacum* sp.

(1) La description de cette plante a été communiquée à R. PORTÈRES, lors d'un entretien sur les graminées de l'Oubangui Chari.

Les plages et bancs de sable des cours d'eau

Nous présentons ici un exemple typique de la végétation des plages et bancs de sable, que nous avons observé très fréquemment : les arènes sableuses à *Chloris robusta* et *Pycnus fallaciosus* avec *Stachytarpheta jamaicensis*.

On reconnaît aisément *Chloris robusta* par son port élevé et ses inflorescences légères et graciles qui s'agitent au moindre vent. Nous remarquons, au sein de ce cortège, outre une assez grande diversité de Cypéracées comme *Kyllingia albiceps*, *K. pumila*, *Mariscus luridus*, *Cyperus amabilis*, *C. aristatus*, *C. Baikiei*, et *Fimbristylis cioniana*, la présence habituelle de deux Molluginacées : *Limeum viscosum* et *Glinus dahomensis*, avec deux Caryophyllacées : *Polycarpon Loeftlingii* et *P. prostratum*.

III. — LA VÉGÉTATION DES MARES ET MARAIS

Nous allons étudier systématiquement les mares permanentes sur sols, les marais herbeux périodiquement inondés et permanents, et les marais boisés.

Les mares permanentes sur sols

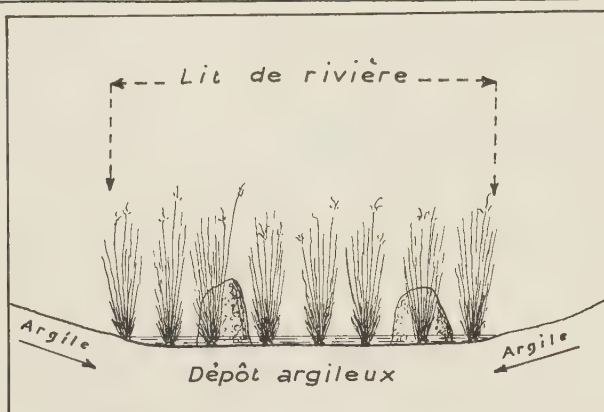
Sous cette rubrique, nous avons classé les mares permanentes de savanes, à l'exclusion des mares temporaires de rochers et certains sols humides que nous avons classés dans le paragraphe 4, en raison de l'influence notable du substratum rocheux qui s'ajoute à l'influence de l'élément liquide. Nous avons observé, entre autres, deux types de mares permanentes sur fond sablo-argileux :

a) Mares à *Cyperus radiatus*, *Aframomum* et *Nymphaea maculata*;

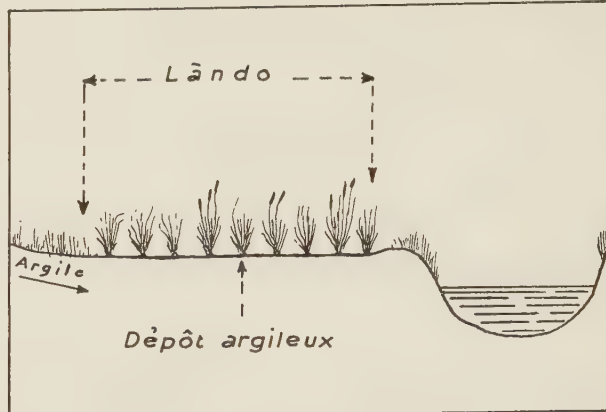
b) Mares à *Pycnus angulatus*, *Impatiens villosa-calcarata*, avec *Ottelia ulvifolia* et *Nymphaea Heudelotii*.

Alors que la nappe liquide n'est occupée que par des espèces typiquement aquatiques, comme *Ottelia* et *Nymphaea*, les bords de ces mares sont colonisés à la fois par des espèces propres aux lieux humides ou marécageux comme *Cyperus radiatus*, *C. distans*, *Pycnus fallaciosus*, *P. angulatus*, *Rhynchospora Testui*, etc... et par des espèces que l'on trouve, un peu partout, dans la savane, comme *Fuirena umbellata*, *Scleria substriatoalveolata*, *Kyllingia odorata*. Ces mares, généralement peu importantes, se retrouvent cependant un peu partout dans le Haut-Oubangui. En contre-bas des routes, notamment, elles sont très fréquentes et se reconnaissent d'assez loin, soit par la densité des *Aframomum*, soit par celle des Cypéracées. A l'inverse des *Ottelia*, les *Nymphaea* sont rarement abondants. Les deux espèces précitées ne se reconnaissent pratiquement que par la grandeur de leurs fleurs, plus notable chez *Nymphaea maculata* que chez *N. Heudelotii*.

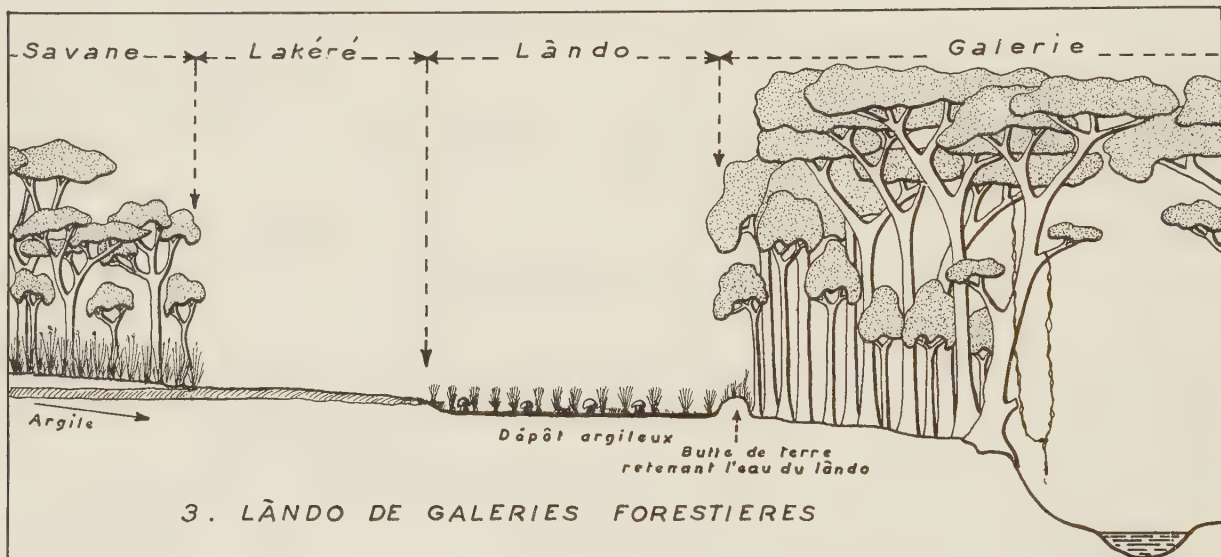
Nous rapprocherons la végétation de quelques sentiers humides, de celle qui s'étend tout autour des mares temporaires sur sols. Ainsi, nous en avons observé plusieurs qui peuvent se ramener au type : *Pycnus polystachius* var. *sanguineum*, *Hyparrhenia* sp., et *Schyzachirium platyphyllum* ; ça et là, *Abrus canescens*, *Sopubia simplex*, *Pseudarthria confertiflora*, *Sphenostylis Schweinfurthii*.



1. LÂDO DES ANCIENS LITS DE RIVIÈRES

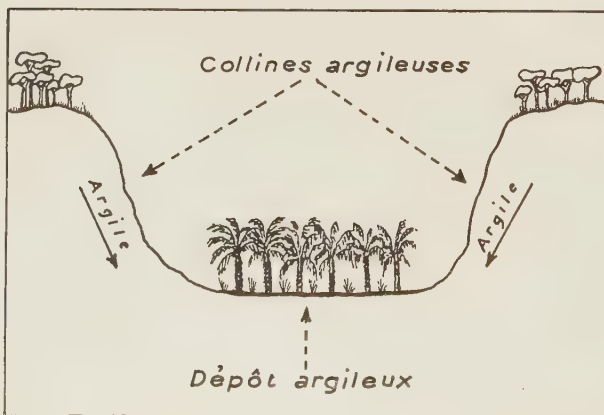


2. LÂDO DES BORDS DE RIVIÈRES LARGES

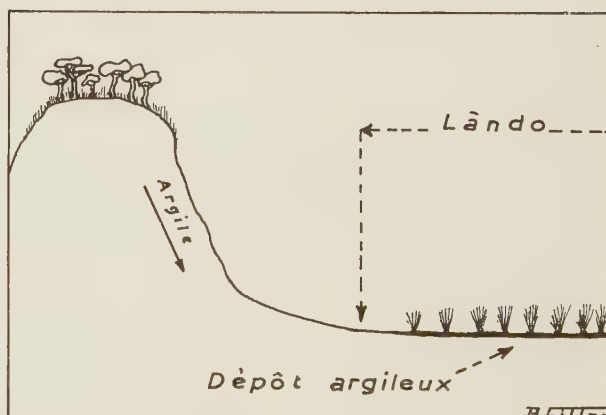


3. LÂDO DE GALERIES FORESTIÈRES

4. LÂDO ENTRE DEUX COLLINES



5. LÂDO DE KAGA ARGILEUX



75111an5

Les marais

1° Les marais herbeux périodiquement inondés du type *Lāndo*.

Les *Lāndo* peuvent couvrir des milliers d'hectares de superficie, mais avant de pousser plus loin la description, il convient tout d'abord de faire la description entre les *vrais* et les *pseudo-lāndo*.

a) Les vrais *lāndo*.

Ce sont des plaines, à sol argileux, couvertes d'herbes basses en touffes, d'une hauteur de 30 à 40 cm., tout au plus, formant des buttes entre lesquelles apparaît tantôt le sol nu (1), tantôt une strate herbacée peu dense et pas très haute. Cà et là on note parfois quelques *Mitragyna* et des touffes de *Phoenix reclinata*.

Dans les *lāndo* ordinaires, c'est-à-dire ceux de superficie restreinte, on rencontre souvent des termitières-champignons, tandis que dans les grands *lāndo*, comme ceux occupant les anciens lits des rivières larges, ce sont surtout des grosses termitières assez élevées, plus ou moins en forme de dôme (2). Avant d'étudier l'origine du *lāndo*, précisons qu'il en existe trois types :

— les *lāndo* installés sur les anciens lits du Fleuve ou des formations analogues; ils se signalent par leurs touffes d'herbes, très hautes, avec 50 à 60 cm. d'eau entre elles, et de grandes termitières (ex. : *lāndo* des bords de l'Oubangui, derrière la Mission de la Sainte Famille à Bessou) en forme de dôme.

— les *lāndo* situés à côté des rivières larges : ils sont généralement très surélevés et l'eau y séjourne beaucoup moins longtemps; le sol est argileux, avec des touffes d'herbes (ex. : *lāndo* de l'Ouahm à Bozoum, où l'on note la présence de *Pennisetum purpureum*).

— les *lāndo* accompagnant les galeries forestières; ils constitueraient en réalité les seuls *lāndo* typiques, c'est-à-dire ceux qui doivent leur existence au ruissellement de la savane, et non à la rivière de la galerie.

Le *lāndo* type est donc la résultante d'un phénomène de « drainage » des argiles de la savane (plateaux ou collines argileuses). Ces dépôts d'argile se sont constitués sous l'influence des ruissellements au cours de longues périodes, bien entendu, d'où les trois conditions requises pour constituer un vrai *lāndo* : terrain en pente, sol argileux, végétation d'herbes basses, en touffes isolées.

Si nous faisons la coupe d'une galerie forestière accompagnée d'un *lāndo*, nous avons successivement : la savane, souvent un lakéré (3), puis le *lāndo* (avec parfois des termitières-champignons) limité

(1) Ce sol nu est apte à se craqueler quand il y a eu pluies suivies de soleil; quand le rayonnement solaire dure assez longtemps (un ou deux mois), et surtout s'il y a eu piétinement, ce sol se transforme en poussière.

(2) D'une façon générale, d'ailleurs, si l'on enlève les arbres autour d'une termitière cathédrale, elle prendra peu à peu une forme de dôme. Nous citerons à l'appui, les termitières géantes d'Alindao, bien que cet exemple ne soit pas particulièrement choisi car d'autres facteurs sont très vraisemblablement entrés en jeu dans ce cas.

(3) J. TROCHAIN pense que ce lakéré doit se prolonger sous le *lāndo*; c'est possible mais nous ne l'avons pas vérifié.

FIG. 79. — Les vrais *lāndo*.

- 1 — *Lāndo* des anciens lits de l'Oubangui et des rivières.
- 2 — *Lāndo* des bords de rivières larges, très surélevés.
- 3 — *Lāndo* type accompagnant les galeries forestières, entièrement dû au ruissellement de la savane.
- 4 — *Lāndo* entre deux collines argileuses entretenant une palmeraie d'*Elaeis*.
- 5 — *Lāndo* situé au bas d'une pente s'étendant au pied d'un kaga argileux.

du côté galerie, par un bourrelet de terre retenant l'eau du *lândo*, lui-même formé par les ruissellements superficiels de la savane.

On voit donc bien que la galerie forestière ne joue aucun rôle dans l'existence de ce type de *lândo*.

Nous avons eu l'occasion d'étudier très succinctement un vrai *lândo*, à Bozoum, aux environs du village Boyélé (à droite de la route Bozoum-Paoua, au km. 9). Ce *lândo* se présente sous l'aspect d'une immense plaine herbeuse à végétation basse, à sol noir très humifère. La composition floristique d'ensemble est la suivante :

— Espèce dominante : *Jardinea* ! aff. *congoensis* Franch.

— Espèce abondante : *Schyzachirium platyphyllum* Stapf.

— Espèces fréquentes : *Hyparrhenia rufo* (Nees) Stapf; *Aristida atrovioacea* Hack.; *Brachiaria fulva* Stapf.

— Espèces plus ou moins sporadiques :

Scleria centralis Cherm.

Scleria multispiculata Boeck.

Scleria ovuligera Nees.

Asparagus africanus Lam.

Abrus canescens Welw.

Loudetia arundinacea Steud.

Loudetia phragmitoides Hubb.

Bulbostylis Tisseranti Cherm.

Phoenix reclinata Jacq.

Sopubia simplex Hochst.

Nous citerons encore *Eriosema Erics-Rosenii* Fries, et diverses plantes des genres *Drimiopsis*, *Alysicarpus*, *Sesbania*, *Panicum*, *Jardinea*, *Eulophia*, *Chlorophytum*, *Echinops*, *Vernonia*, *Urochloa*.

Les *lândo* situés entre deux collines (1), ou en bas d'une pente s'étendant au pied d'un kaga argileux (2), peuvent être assimilés aux *lândo* de galeries (même phénomène).

b) Les *pseudo-lândo*.

Ce sont des plaines d'inondations, tendant, les unes vers le *lândo*, les autres vers le marais herbeux ou la savane. Dans ce dernier cas, la strate herbacée s'accroît entre les touffes, et les herbes de savane finissent par devenir prédominantes. Les *pseudo-lândo* ne doivent donc pas leur existence au ruissellement déposant l'argile, mais à l'inondation d'une rivière voisine : on ne peut donc y trouver que des plantes banales de savane, accompagnées d'espèces d'endroits humides.

Nous avons distingué plusieurs types de *pseudo-lândo* dont nous allons faire ressortir le caractère de formation mixte :

(1) Un cas de ce genre a été observé par le P. Ch. TISSERANT entre les Moroubas et Bambari : un *lândo* situé entre deux collines entretenait, par son humidité, tout un peuplement d'*Elaeis guineensis*.

(2) Et non pas aux pieds du kaga lui-même, car l'argile est entraîné beaucoup plus bas.

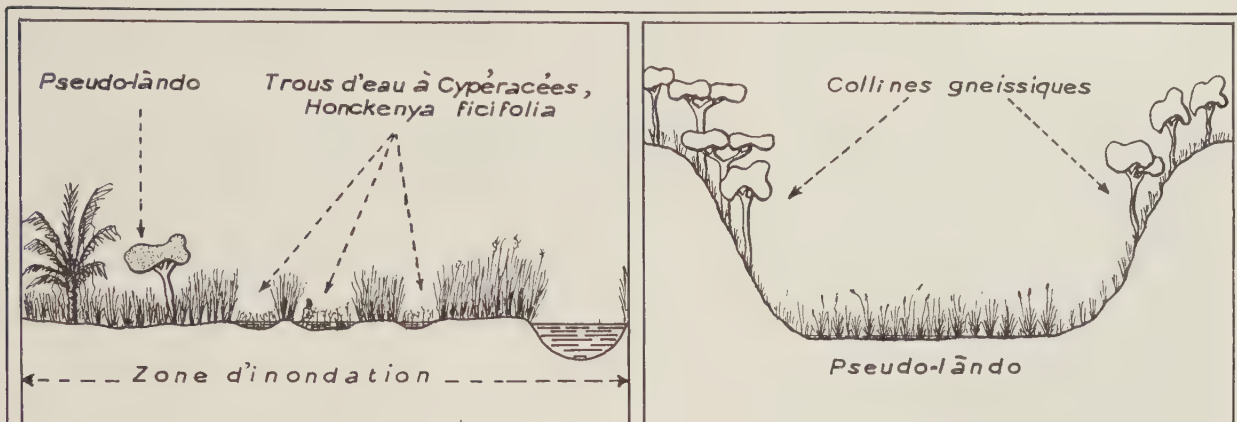
FIG. 80. — Les *pseudo-lândo*.

1 — *Pseudo-lândo* à caractère mixte *savane-marais-lândo*.

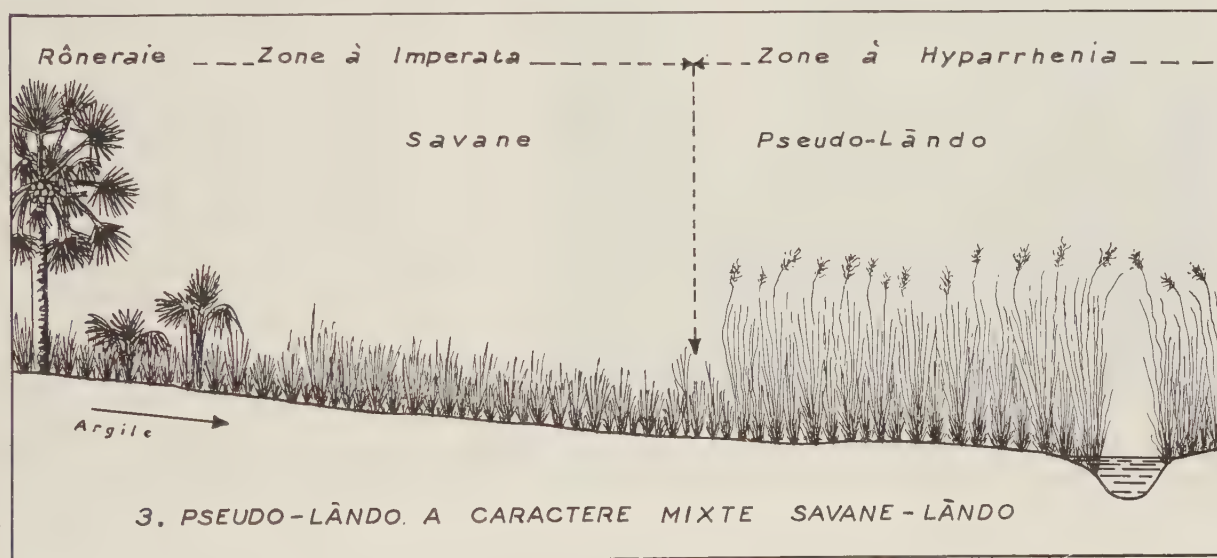
2 — *Pseudo-lândo* à caractère mixte *savane-lândo*, devant son existence au ruissellement provenant de deux collines non argileuses.

3 — *Pseudo-lândo* à caractère mixte *savane-lândo* ; il résulte à la fois de l'inondation de la rivière de droite et du ruissellement des zones surélevées de la savane environnante (*pseudo-lândo* près du village Saba, à 8 km de Fort-de-Possel). Ce sont de très hautes Graminées (près de trois mètres) du genre *Hyparrhenia*, qui le peuplent, tandis qu'un peu plus haut, hors de la zone d'inondation, les *Hyparrhenia* font place brusquement à l'*Imperata* qui envahit la savane et la rônieraie.

4 — Différences physiologiques entre les vrais et les *pseudo-lândo*. A gauche, un vrai *lândo* caractérisé par ses touffes de Graminées basses, formant buttes, entre lesquelles on observe le sol nu ou peuplé de graminées peu élevées ; à droite un *pseudo-lândo* caractérisé par le faciès habituel des savanes herbeuses.



PSEUDO LÂNDÔ A CARACTERE MIXTE:
 1. SAVANE - MARAIS - LÂNDÔ 2. SAVANE-LÂNDÔ



4. DIFFERENCES PHYSIONOMIQUES ENTRE LES VRAIS ET PSEUDO-LÂNDÔ

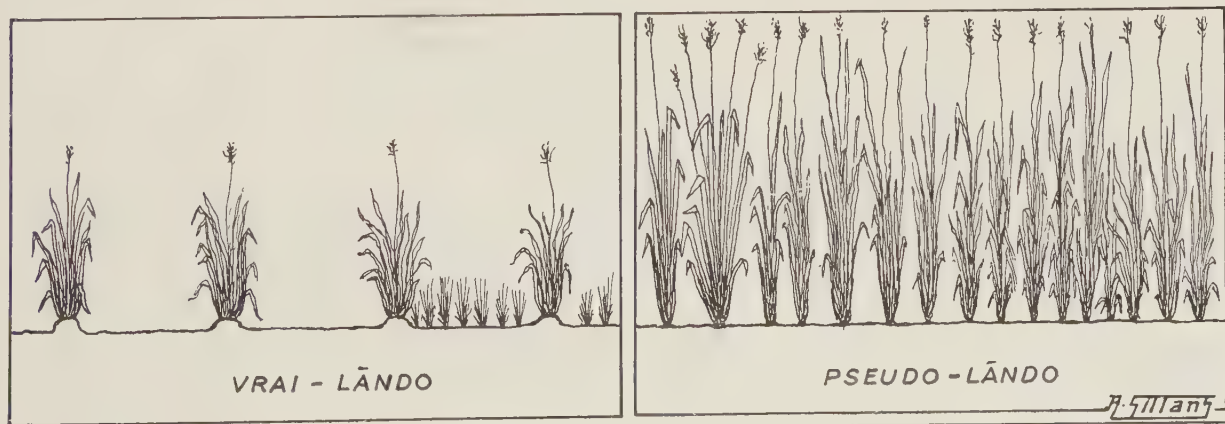


FIG. 80.

— Les *pseudo-lândo* à caractère mixte : *savane-marais-lândo*.

Rentrent dans cette catégorie, les zones d'inondations tendant vers le marais, comme celles situées près du pont de Bangassou à 15 km. de cette agglomération, en direction de Kembé.

Les graminées, très denses, hautes de un mètre environ pour la strate à *Hyparrhenia rufa*, passent à près de deux mètres dans la strate à *Hyparrhenia diplandra*.

Sporadiquement on observe *Aframomum* sp., et diverses espèces banales de savane telles que *Pseudarthria*, *Triumfetta*, *Crotalaria*, *Melanthera*, *Sphenostylis*, *Scleria verticillata*, *Imperata cylindrica*, etc.

Là où l'on observe des trous d'eau, on note une abondance de *Pycnus angulatus* avec *Clappertonia ficifolia*; cette dernière espèce n'existe jamais dans les vrais *lândo* à sols argileux.

Cà et là, on relève quelques rares arbustes rabougris formant une maigre et banale strate arbustive dont la composition floristique révèle une aire primitivement occupée par la forêt dense humide, puis soumise à la culture. Les quelques espèces suivantes en témoignent :



FIG. 81. — *Pseudo-lândo* à caractère mixte savane-lândo, dans la région de Fort-de-Possel (village Saba). Noter la hauteur des *Hyparrhenia* (*H. diplandra*). (Cliché R. SILLANS).

Albizzia gummifera (Gmel.) Sm.
Anthocleista oubanguiensis Aubr.
Acalypha ornata Müll. Arg.
Elaeis guineensis Jacq.
Sarcocephalus esculentus Afz.
Spathodea campanulata P. Beauv.
Combretum racemosum P. Beauv.
Combretum comosum G. Don
Vitex cuneata Thonn.
Vitex madiensis Oliver

Auxquelles s'ajoutent des *Bridelia*, *Phyllanthus*, *Annona*, etc...

Dans les zones à *Hyparrhenia diplandra* dominant, on note :

<i>Loudetia phragmitoides</i> C. E. Hubb.	<i>Pycnus angulatus</i> Nees.
<i>Otomeria madiensis</i> Oliver.	<i>Clappertonia ficifolia</i> Dcsne
<i>Jardinea congoensis</i> Franch.	<i>Raphia Monbutorum</i> Drude
<i>Calamus</i> sp.	<i>Phoenix reclinata</i> Jacq.

C'est au moment des crues du Mbari que ces *pseudo-lândo* sont inondés.

— Les *pseudo-lândo* à caractère mixte : *savane-lândo*.

Rentrent dans cette catégorie, des *pseudo-lândo* observés aux environs de Fort-de-Possel, au Kaga Mbrès et au Kaga Bandero à Fort-Crampel. Ils sont caractérisés par une strate arbustive ordinaire de savane dominée par *Vitex cuneata* et où abondent *Annona senegalensis*, *Bridelia scleroneura*, *B. ferruginea*; sporadiquement on note quelques *Mitragyna* et les espèces habituelles des savanes d'apports.

La strate herbacée est dominée par *Hyparrhenia diplandra* et *Loudetia arundinacea* avec, çà et là, *Imperata cylindrica*, *Beckeropsis unisetata*, ainsi que quelques espèces des lieux humides comme *Otomeria madiensis*, *Jardinea congoensis*, *Eulophia guineensis*, *Pycnus angulatus*, *Scleria racemosa* :

A Fort-de-Possel (1), nous avons observé une portion de savane transformée en *pseudo-lândo* grâce à la proximité d'une rivière (la Pipi), qui inonde périodiquement, et aussi grâce au drainage des argiles colmatant les bas-fonds de cette savane, dans lesquels ce *pseudo-lândo* est situé. Cela d'autant plus facilement que la partie supérieure du terrain étudié a été mise en plantation pendant longtemps, ce qui a facilité l'évacuation des argiles par les eaux de ruissellement.

Une coupe schématique, dans un tel *pseudo-lândo*, nous montre successivement la zone à *Imperata*, puis brusquement la zone à *Hyparrhenia*, avec l'une ou l'autre espèce d'endroits humides comme *Otomeria madiensis*, etc..., qui s'abaisse jusque vers la rivière qui déborde largement sur les deux rives envahies par de très hautes et très denses *Hyparrhenia* (voir les photographies ci-contre). Ce *pseudo-lândo* tend-il vers le vrai *lândo* ? La chose semble possible, de même que la tendance vers la savane, vu la hauteur des herbes. Au Kaga Bandero, à Fort-Crampel, les eaux de ruissellement, insuffisamment argileuses, provenant des sommets gneissiques environnants, ont créé par endroits des *pseudo-lândo* encaissés entre deux collines.

Aux Mbrès, la route de Ndellé longe, à droite, les pentes du kaga, que les eaux de ruissellement maintiennent humides vers le bas, pendant une bonne partie de l'année, mais qui ne peuvent donner naissance à de vrais *lândo* vu la nature quartzitique du kaga. Sauf en un point, où l'accumulation des eaux a créé un marais boisé, partout ailleurs, la strate ligneuse du *pseudo-lândo* est très raréfiée. Le sol est humifère sur 20 à 30 cm., suivant les endroits, puis apparaît une terre grisâtre, siliceuse, provenant de la désagrégation de la quartzite dont on aperçoit çà et là des parpaings. La nappe phréatique ne descend guère au-dessous de 30 cm. en saison des pluies.



FIG. 82. — Autre aspect du *pseudo-lândo* à *Hyparrhenia diplandra*. On atteint ici, la proximité de la nappe d'eau qui déborde largement sur les rives : les *Hyparrhenia* dépassent nettement deux mètres de haut. (Cliché R. SILLANS).

2° Les marais herbeux permanents.

Ce type de marais est très fréquent en savane, où on le rencontre dans les moindres dépressions de terrain.

a) Les marais à *Scleria racemosa* et *Pycnus angulatus* Nees.

Ils sont bordés d'*Hyparrhenia*, le plus souvent *H. diplandra* et *H. ruja*, avec plus ou moins sporadiquement : *Loudetia phragmitoides*, *Echinochloa crus-galli* L., *Heleocharis variegata*, *Scleria ovuligera*, *Otomeria*, *Ammania gracilis*, *Dissotis segregata*. Quant au marais lui-même, on relève çà et là, *Schyzachirium platyphyllum*, *Limnanthemum senegalense*, *Pycnus Testui*, *Cyperus Zollingeri*, *C. radiatus*, *Fuirena umbellata*,

b) Les marais à *Gardenia imperialis* que l'on peut observer au N. de Bambari;

c) Les marais, plus ou moins profonds, des environs de Fort-de-Possel, où l'on note fréquemment *Clappertonia ficifolia* et *Impatiens villosa-calcarata*.

(1) Au village Saba, à huit kilomètres de Fort-de-Possel, dans la rônèraie à *Borassus aethiopum* Mart., dont la strate herbacée est dominée par *Imperata cylindrica* L. (Cf. fig. 81 et 82, p. 164 et 165).

3° Les marais boisés.

a) Les marais permanents.

Nous en citerons deux types, en faisant remarquer que les divers marais boisés de savane diffèrent peu, dans leur composition floristique, des galeries forestières marécageuses (sauf peut-être les marais boisés profonds) :

— Les marais à *Raphia* et *Dracaena*.

Ils sont fréquents dans la région d'Alindao, mais leur accès est difficile, aussi nous n'avons pu faute de temps disponible, qu'en faire une étude sommaire.

Espèces dominantes : divers *Raphia*, dont *R. Monbuttorum* et *R. vinifera* (1), *Dracaena fragrans* Ker Gawl.



FIG. 83. — *Cissus* aff. *Deringii* Gilg et Brandt, rampant sur les rochers gneissiques des collines de Bozoum. (Cliché R. SILLANS)

Espèces plus ou moins sporadiques : *Pandanus candelabrum*, *Gardenia imperialis*, *Mitragyna stipulosa*, *Stipularia elliptica*, divers *Calamus* dont *C. deerratus*, *Ancistrophyllum secundiflorum*, *Uapaca*, *Phoenix*, *Canarium*, *Macrolobium*, *Cola*, *Berlinia*, etc...

La strate sous-frutescente et herbacée abonde en *Sarcophrynium*, *Marantochloa*, *Aframomum*, etc...

— Les marais à *Berlinia grandiflora* et *Mitragyna stipulosa*.

Nous en avons observé un, aux pieds du Kaga Mbrès, et nous venons d'y faire allusion lors de l'étude des *pseudo-lāndo*. Plus ou moins sporadiquement nous notons : *Afzelia*, *Uapaca*, *Alstonia*, *Syzygium*, *Allophylus grandifolius*, etc... Dans la strate herbacée : *Aframomum*, *Marantochloa*, *Floscopa*, *Scleria*, etc...

b) Les marais intermittents à *Raphia* sp., petite espèce très particulière, à frondes ne s'enchevêtrant pas avec celles des espèces voisines.

Ils n'ont été observés, par le P. Tisserant, que dans certains kaga, comme ceux du N. de Bambari, et sont différents des marais d'Alindao ; ce sont des formations prolongeant la galerie, au delà de la source, sur 10-15 m., en forme de demi-cuvette presque plate.

(1) *Raphia vinifera* se rencontre également le long des bords extérieurs de forêt, là où l'on trouve *Pennisetum purpureum*.

IV. — LA VÉGÉTATION DES ROCHES ET TERRES DURES

Nous examinerons successivement la végétation des lakéré (cailloutis secs et humides, mares temporaires de rochers), celle des terrains à termitières-champignons, des terres sèches et arides, des argiles humides, en raison de leurs affinités floristiques et de leur voisinage fréquent avec les latérites.

La proximité des affleurement rocheux se traduit toujours par la présence d'une végétation physiologiquement et floristiquement très spéciale; l'action de la roche sur la végétation s'opère :

- a) Par contact plus ou moins direct avec la roche (interstices, mares, cailloutis);
- b) Par contact direct avec la terre de désagrégation que l'on rencontre, soit à proximité des affleurements, soit au bas des versants rocheux où les alluvions se déposent (ex. : Bozoum, où les kaga émergent).

Les lakéré

1° Les bords de lakéré.

Sur les bords de lakéré (*ama lakéré*), recherchés par les Banda pour la culture du sésame (P. Ch. Tisserant), dans la terre rouge décomposée, généralement peu profonde, la végétation ligneuse (20 à 40 cm.) composée d'arbustes rabougris et souffreteux, est très raréfiée, et la végétation suffrutescente et herbacée présentent une dominance de plantes pérennes, à souches ligneuses et tiges aériennes annuelles. Nous avons noté :

a) Les bords de lakéré à *Lannea Schimperi* (Hochst.) Engl., var. *Tisseranti* Aubr., et *Combretum ghazalense* Engl. var. *Harmsianum* (Diels) Aubr. auxquels s'ajoutent très sporadiquement divers autres *Combretum* nains. La strate herbacée est généralement dominée par des graminées, hautes de 50 cm. environ, telles que *Panicum* et *Loudetia*, avec, plus ou moins sporadiquement, au fur et à mesure que l'on approche de la dalle, divers *Ceropegia*, *Crotalaria*, *Eriosema*, *Indigofera*, *Lepidagathis*, sans parler de *Bulbostylis coleotricha* qui accompagne très souvent les Graminées de latérites et de rocaïlle, dans la strate inférieure;

b) Les argiles, plus ou moins humides, à *Bulbostylis yalingensis* Cherm., qui se présente souvent en tapis dense.

2° Les cailloutis et fissures des dalles rocheuses.

En règle générale, sur les cailloutis à gros galets (quelle que soit leur nature), on observe de grandes espèces telles que de hautes graminées à chaume dur;



FIG. 84. — Spécimen d'*Euphorbia* aff. *darbandensis* N. E. Br., dans un *icepakpara*, le long de la route de Santema. (Cliché R. SILLANS).

sur les cailloutis à gravillons, ce sont surtout des espèces de petite taille, telles que Graminées à chaume fin et Cypéracées fines, en peuplements denses et étendus. Nous avons observé :

a) Cailloutis granitiques à *Dybowskia Sereti* (De Wild) Stapf, qui se présente souvent en peuplements denses (cette espèce se retrouve aussi en dominance sur les terres noires et légères, provenant de la désagrégation du grès ou du gneiss, particulièrement recherchées par les indigènes en raison de leur fertilité).

b) Cailloutis gréseux à *Rhynchelytrum repens* et *Scirpus angolensis* (se retrouve aussi dans les fissures des dalles);

c) Cailloutis granitiques à *Ilisanthes gracilis* et *Ctenium elegans*. Se retrouve aussi dans les fissures latéritiques avec *Sporobolus festivus*, *S. tenuis*, *S. minutiflorus*).

3° Les mares temporaires sur cailloutis.

Quand on a affaire à des mares peu profondes sur cailloutis gneissique tendre, on a :

a) Les mares à *Panicum indicum* L., avec plus ou moins sporadiquement :

Neurotheca loeselioides Oliver

Evolvulus alsinoides L.

Killingia triceps Rottb.

Canscora decussata Roem et Schult. (1).

Canscora diffusa N. E. Br. (2).

Cyperus submicrolepis Kükent.

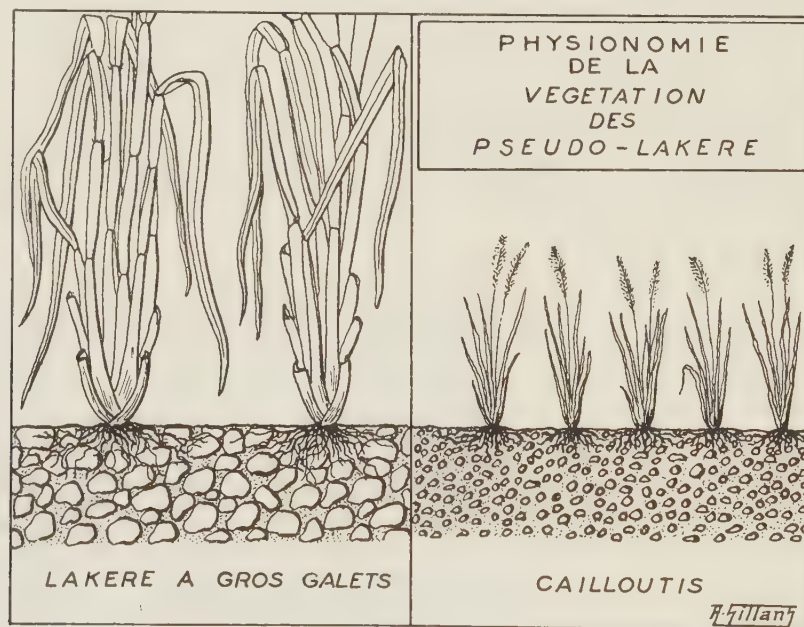


FIG. 85. — Physionomie de la végétation des *pseudo-lakéré* à gros galets et à cailloutis. La grosseur et la grandeur des graminées à chaume dur, caractérisent les *pseudo-lakéré* à gros galets, à gauche, tandis que les graminées fines, comme les *Sporobolus*, caractérisent les cailloutis, à droite.

(1) Dans les mares de la région de Bambari.

(2) Dans les mares de la région de Fort-Crampel.

b) Les mares à *Loudetia* sp. (1), avec, plus ou moins sporadiquement, l'une ou l'autre des espèces ci-dessus.

Quand ces mares se comblent, elles se peuplent de plantes rampantes ou dressées, de Graminées fines et de petite taille qui ne dépassent guère 10 à 25 cm.; au nombre de ces espèces nous relevons :

<i>Sporobolus festivus</i> Hochst.	<i>Cleome polyanthera</i> Schwf. et Gilg
<i>Sporobolus tenuis</i> Hochst.	<i>Oldenlandia macrophylla</i> DC.
<i>Ruellia congensis</i> R. Ben.	<i>Taccazea apiculata</i> Oliver.

Dans les mares comblées, profondes, il s'y ajoute les *Lannea* et *Combretum* des bords de latérites.

c) Les mares sur cailloutis latéritiques.

Dans ces mares, qui atteignent par endroits 200 m. de long près du Fleuve, on trouve des espèces herbacées ordinaires de savane, là où la terre est profonde, et des espèces particulières, là où le sol est relativement superficiel (2), à savoir :

— Espèce dominante : *Pycnus albomarginatus* Nees (en touffes).

— Espèces plus ou moins sporadiques : *Scirpus erectus* Poir., *Fimbristylis diphylla* Vahl, *Dasyphylla Tisserantii* Pell. (3).

Avant de passer à l'étude des mares temporaires sur roches, ou trous d'eau, ne manquons pas de faire remarquer la fréquence à l'état sporadique de *Platycorine paludosa* Rolfe, petite Orchidée à fleurs jaunes qui ne fleurit qu'après les pluies si elle se trouve sur latérite sèche et qui, dans le cas contraire, est déjà en fleurs bien avant.

4° Les mares temporaires de rochers, ou trous d'eau.

Nous le savons classées parmi la végétation des roches, car le substratum rocheux joue ici un rôle très important. Les « trous d'eau » sont innombrables sur les kaga rocheux et nous n'avons pas la prétention de donner une vue d'ensemble sur le dynamisme de la végétation de ces mares taries en saison sèche. Nous n'en retiendrons que deux types observés au cours de nos prospections dans les kaga gneissiques de Fort-Crampel, de l'E. de Grimari, du N. de Bambari et dans les collines latéritiques de Bozoum :

a) Les mares de rochers gneissiques ou latéritiques à *Cyperus pustulatus* avec, plus ou moins sporadiquement :

<i>Rotala rotunda</i> A. Chev.	<i>Pycnus albo-marginatus</i> Nees
<i>Dasyphylla Tisserantii</i> Pell.	<i>Scirpus erectus</i> Poir.
<i>Scirpus angolensis</i> v. <i>megastachyus</i> Cherm.	<i>Pycnus capillifolius</i> Clarke.

b) Les mares de rochers gneissiques à *Panicum indicum* L., et *Cyperus pustulatus* Vahl, avec plus ou moins sporadiquement :

<i>Scleria globonux</i> CB. Cl.	<i>Najas graminea</i> DC.
<i>Dopatrium luteum</i> Engl.	<i>Nesaea cordata</i> Hiern.
<i>Rotala mexicana</i> Cham. et Schloech.	<i>Jussiaea linifolia</i> Vahl.

(1) Nous attirons l'attention sur ce *Loudetia*, très fréquent dans les trous de rochers, qui dresse ses chaumes desséchés dans les mares taries de la saison sèche.

(2) Car les racines sont ainsi plus en contact avec la roche; elles ne peuvent, comme dans le cas précédent, atteindre un sol profond.

(3) C'est dans une mare sur latérite que fut découverte la Composée *Sphaeranthus Tisserantii* Humbert (région de Bambari).

Les terres dures

Nous étudierons successivement les terres dures et lisses, les terres sèches et arides et les terrains à termitières-champignons.

1° Les terres dures et lisses à termitières souterraines ou *Tcepakpara*.

Nous en avons observé un peu partout, notamment le long de la route de Bakouma :

- Espèces dominantes : *Euphorbia* aff. *darbandensis* N.-E. Br., et *Bridelia tenuifolia* Müll. Arg.
- Espèces plus ou moins sporadiques : *Oncoba spinosa* Forsk., *Crossopteryx febrifuga* Bth.

Dans la végétation herbacée nous n'avons noté que de rares *Andropogon* et *Cyperus* indéterminables, car desséchés à l'époque où nous avons étudié ce *tcepakpara*.



FIG. 86. — *Euphorbia* aff. *darbandensis* N. E. Br., dans les terrains rocheux des environs immédiats des chutes de Kembé (S.-E. oubanguien). (Cliché R. SILLANS).

2° Les terres sèches et arides.

Ce sont des terres compactes, jamais cultivées, colonisées le plus souvent par des espèces fréquentant pour la plupart les terrains à termitières-champignons :

a) Les terres compactes, sèches, à *Panicum* (plusieurs espèces d'une hauteur de un mètre environ, à panicules gris-doré), avec, dans la strate inférieure : *Cochlospermum Planchoni*, *Lepidagathis linifolia* R. Ben., et souvent, *Bulbostylis coleotricha* Cherm.

Avant les feux, ces peuplements denses de *Panicum*, ondulant au moindre vent, cachent les *Lepidagathis* et les *Cochlospermum* qui n'apparaissent qu'après la disparition des hautes herbes. Les *Lepidagathis*

se présentent alors sous formes de glomérules de fruits noircis, au ras du sol. Peu après les feux, avant même que le fin gazon caractéristique n'apparaisse, on aperçoit, au ras du sol, les larges corolles jaunes des *Cochlospermum*. Nous avons observé cette végétation le long de la route Azen-Ndellé.

b) Terres sèches et arides à *Cyperus nduru* Cherm., *Andropogon shirensis* Hochst. et *Loudetia coarctata*?

Ce groupement, que l'on rencontre sur les plateaux secs de la région de Bambari, est surtout remarquable par la présence de ce *Cyperus* en grosses touffes, fleurissant peu après les feux de brousse, et dont la tige continue à croître jusqu'à la saison sèche suivante; elle atteint alors jusqu'à 1 m 50 au moment des feux de brousse.

c) Terres sèches et arides à *Cyanotis rubescens* A. Chev., et *Bulbostylis coleotricha* Cherm., avec plus ou moins sporadiquement :

Sporobolus festivus Hochst.

Sporobolus tenuis Stapf.

Microchloa obtusiflora P. Beauv.

Fimbristylis exilis Roem et Schult.

Bulbostylis elegans Cherm.

Microchloa setacea P. Beauv.



FIG. 87. — Terre dure et lisse (*tcepakpara*) à *Euphorbia* aff. *darbandensis* N. E. Br., le long de la route de Santema (E. oubanguien). (Cliché R. SILLANS).

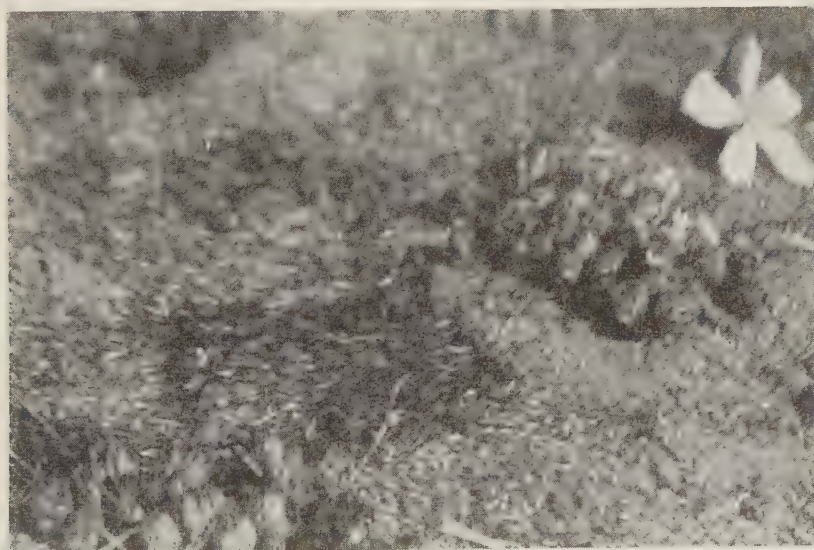


FIG. 88. — Terre compacte latéritique à *Cochlospermum Planchoni* H. f. et *Lepidagathis*, le long de la route Ndellé-Les Mbrès (Cliché R. SILLANS).



FIG. 89. — Terrain à termitières-champignons dans la région de Bossembélé, (W. ousanguien). (Cliché R. SILLANS).

3° Les terrains à termitières-champignons.

Ces terrains sont très fréquents en Oubangui-Chari; ils se présentent parfois avec une strate ligneuse clairsemée, mais le plus souvent ils ne sont couverts que d'une strate herbacée composée de graminées en touffes très espacées. L'étendue de ces terrains à termitières est très variable et ces biotopes, si particuliers, mériteraient une étude longue nécessitant une connaissance parfaite de la strate herbacée.

A titre indicatif, nous donnons ci-dessous la composition floristique de l'un de ces terrains observé au km. 11 de la route Bozoum-Bocaranga :

Terminalia macroptera Guill. et Perr.
Entada ousanguiensis De Wild.
Grewia mollis Juss.
Securidaca longepedunculata Fresen.
Butyrospermum Parkii var. *mangifolia*.
Pterocarpus erinaceus Poir.
Securinega microcarpa (Blume) Pax et Hoffm
Daniellia Oliveri (Rolfe) Hutch et Dalz.

Rhus natalensis Bernh.
Parinari curatellaeifolia Planch.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Cussonia djalonensis A. Chev.
Combretum Binderianum Kotschy
Ekebergia senegalensis A. Juss.
Stereospermum Künthianum Cham.
Khaya senegalensis A. Juss.



FIG. 90. — *Euphorbia* aff. *darbandensis* N. E. Br., dans les terres dures et rocheuses des collines de Bozoum. (Cliché R. SILLANS).

Inutile de préciser que toutes ces espèces se présentent à l'état d'arbustes de très petite taille, rabougris et souffreteux; ils sont en outre répartis ici, non pas sur 2,500 m², mais sur plus d'un hectare de superficie, ce qui permet de juger de la sporadicité des essences ci-dessus, sachant, qu'elles ne sont représentées chacune que par un unique exemplaire!

Dans la strate herbacée nous retiendrons surtout :

— Espèce dominante : *Hypparrhenia rufo* (Nees) Stapf,

— Espèces plus ou moins sporadiques :

Asparagus Pauli-Guilelmii Solms-Laub.

Asparagus africanus Lam.

Aneilema beninense Kunth.

Nelsonia campestris R. Br.

Lepidagathis linifolia R. Ben.

Cissus crotalarioides Planch.

Cochlospermum intermedium Mildb.

Eriosema cordifolium Hochst.

Desmodium gangeticum DC.

Adenodolichos paniculatus Hutch. et Dalz.

Et diverses espèces des genres *Eragrostis*, *Drimiopsis*, *Hibiscus*, *Cissus*, *Cissampelos*, *Microcephala*.

Remarques

sur les formations édapho-climatiques

1^o Roches, terres dures, sols de savane.

Nous venons de prendre contact avec les formations végétales sur lesquelles l'influence de la roche et des terres de désagrégation est déterminante.

Nous avons pu également constater que partout où les racines des plantes n'étaient pas en contact étroit avec ces substrata particuliers, on retrouvait les espèces ordinaires de la savane, c'est-à-dire des plantes indifférentes aux conditions stationnelles car, dans ce cas, les relations de cause à effet sont peu perceptibles. Cependant, d'une façon générale, certaines plantes semblent laisser entrevoir un rapport possible « sol-végétation » :

a) Les Fougères prennent un développement considérable sur certains sols, surtout les sols beiges assez légers et les sols sablo-argileux avec gravillons (J. Busch) (1);

b) Le *Pennisetum purpureum* se trouve en peuplements dense sur les sols forestiers à humus acide et les sols de savane régénérés, assez humifères;

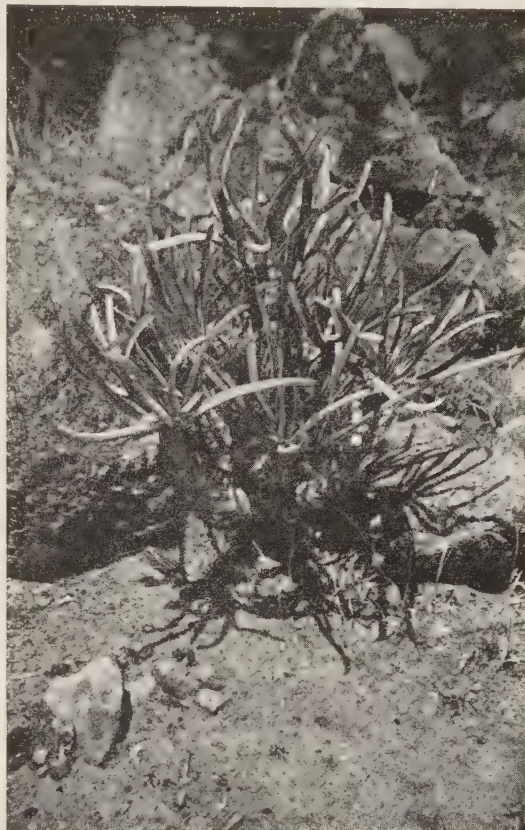


FIG. 91. — Spécimen d'*Euphorbia* aff. *darbandensis* N. E. Br., dans les terres dures des collines de Bozoum. (Cliché R. SILLANS).

(1) La fertilité des sols beiges est souvent due à leur teneur élevée en humus.

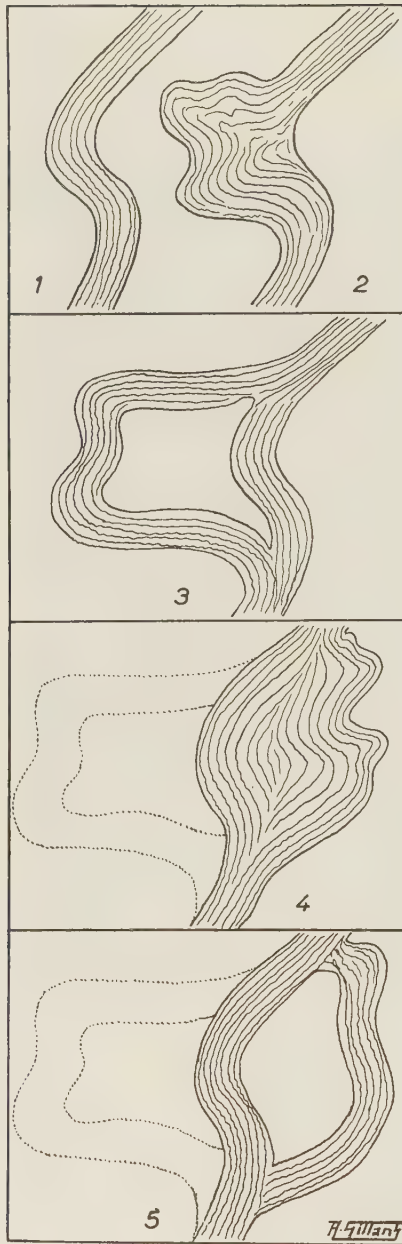


FIG. 92.

Schémas montrant la formation de bras temporaires en terrain plat sur la rivière Lessé dans le département de la Lobaye (W. oubanguien).

- 1 — Portion de rivière.
- 2 — Au moment des crues, la rivière déborde sur la rive gauche.
- 3 — Le bras temporaire a trouvé son cours.
- 4 — L'année suivante, après dessèchement du cours d'eau temporaire de l'année passée, la rivière déborde sur la rive droite.
- 5 — Le bras temporaire de droite s'est formé; il se desséchera à son tour ou se maintiendra quelque temps encore si certaines plantes viennent s'y développer.

Tout ce que nous pouvons dire, c'est que la région étudiée par ces deux spécialistes est largement représentée par les savanes à *Burkea* et *Lophira*. Nous ferons à ce sujet deux remarques :

— P. Benoit-Janin et J. Koechlin distinguent deux types de végétation : l'un dominé par *Lophira*, et l'autre, par *Burkea*. Dans les deux cas la composition de la strate herbacée est identique, à savoir : *Loudetia arundinacea* et *Hyparrhenia* (*H. diplandra* et *H. tectorum*). Il nous paraît impossible de séparer floristiquement ces deux types qui correspondent au

vaste groupement à *Burkea* et *Lophira*, très abondant dans l'W. et beaucoup moins à l'E. Si l'on sacrifie la réalité physionomique indiscutable et aisément vérifiable, pour des exigences écologiques *purement locales*, on détruit, du même coup, un groupement dont l'existence est indéniable,

(1) Rapport sur Gounouman, 1951.

(2) Prospection pédo-botanique dans la région de grès de Carnot.

— Dans tout l'W. oubanguien, le groupement à *Burkea* et *Lophira* est largement caractérisé, du point de vue écologique, par un support sablo-gréseux, alors que dans l'E., c'est la terre rouge latéritique dure avec gravillons ! D'ailleurs, le support sablo-gréseux de l'W. oubanguien n'est pas valable partout, car à Bozoum, ce groupement est remarquablement représenté en terre rouge latéritique !

f) Les *Ficus* se développent particulièrement dans les terres grasses, humides, à amphibole (Père Hiernard *dixit*) ;

FIG. 93.

Hypothèse de l'évolution des galeries en marais, herbeux ou boisés, permanents, sous l'influence de l'homme.

- 1 — Galerie forestière renfermant de nombreuses espèces utiles (bois rouge ou espèces médicamenteuses par exemple).
- 2 — L'homme, à la recherche de ces plantes, abat peu à peu tous les arbres dont il fait usage.
- 3 — Tous les fûts étant abattus, les indigènes extraient les souches pour les utiliser ; des trous d'eau se forment et commencent à se peupler d'espèces aquatiques.
- 4 — Au fur et à mesure de l'extension du marais, certains arbres restants, se trouvant dans un milieu trop humide, dépérissent, se dessouchent, les herbes de marais se multiplient : le marécage permanent est formé.

g) Le *Terminalia glaucescens* Planch., prospère particulièrement sur les sols de quartzite décomposée ;

h) Les grandes Hyparrhénies n'indiquent pas nécessairement un sol particulièrement riche, mais le plus souvent humide.

2° Marais, forêts et galeries marécageuses.

Quelques remarques s'imposent en ce qui concerne certaines formations édapho-climatiques telles que marais, forêts et galeries



marécageuses, à savoir tout d'abord si le caractère marécageux de ces formations est d'origine naturelle ou artificielle ? Ne pourrait-on pas voir encore ici, en partie tout au moins, l'intervention humaine toujours possible, dans la genèse de quelques-uns de ces types de végétation ? Le dessouchage progressif (présence de certains sols, de végétation particulière, etc...) auraient fort bien pu transformer des portions de galeries, de forêt ou de savane, en lieux marécageux. Nous avons déjà parlé de la disparition, dans les galeries forestières, du bois rouge (*Pterocarpus Soyauxii* Taub., sans doute?) allant jusqu'à l'extraction des racines. D'autres espèces ont très bien pu disparaître dans des conditions analogues ou voisines, même s'il n'y a pas eu dessouchage, car certaines souches de bois tendre sont plus destructibles que d'autres. Alors pourquoi, le sol aidant, l'eau n'aurait-elle pas envahi les cavités ainsi produites, dans lesquelles une végétation hygrophylle se serait installée retenant ainsi l'élément liquide ? Rappelons, à cet effet, le cas curieux et bien connu des bras temporaires de la Lessé en dessous de Mbaïki, dans la Lobaye. L'existence d'un terrain plat favorise la formation de ces bras temporaires de rivière qui passent, une année dans un endroit, l'année suivante dans un autre, tout en se maintenant parfois plus longtemps si des plantes hygrophiles ont eu le temps de coloniser ces marais temporaires.

Cette constatation nous amène ipso-facto à faire une autre remarque : l'évolution possible des formations marécageuses. Nous avons vu que des *pseudo-lândo* peuvent tendre vers la savane, aussi, rien d'impossible à ce que des marais même permanents, boisés ou non, fassent place un jour, sous l'influence de causes encore mal définies, à des formations normales de savane ou de forêt.

SECTION II

Les formations anthrop-biotiques



FIG. 94. — Rôneraie à *Borassus aethiopum* Mart., aux environs de Fort-de-Possel (village Saba). Noter la densité de l'*Imperata cylindrica* L. (Cliché R. SILLANS).

La rôneraie (Tableau XVII)

Nous avons parlé, lors de l'étude de l'introduction des espèces exotiques (1), des voies d'introduction possibles du *Borassus*; nous parlerons de la genèse des rôneraies oubanguiennes lors de l'étude du dynamisme de la végétation (2). Nous nous bornerons donc à exposer ici la composition floristique succincte de ces rôneraies, renvoyant le lecteur aux tableaux annexes pour plus de détails.

Nous avons étudié deux types de rôneraies, l'une au village Saba, à 8 km. au N. de Fort-de-Possel, à droite de la

(1) Page 67.

(2) Page 197.

route Fort-de-Possel — Fort-Sibut ; l'autre, près de la plantation Verymst, dite plantation « ti Madame », sur la route de Santéma.

L'une et l'autre sont des rôneraies claires, de l'ordre de 140 rôniers à l'hectare, mais, présentant, la première, un sous-bois arbustif très clair, et la seconde, un sous-bois arbustif dense, constitué dans les deux cas d'espèces d'apports, sauf l'une ou l'autre espèce comme :

Kigelia africana Bth.

Elaeis guineensis Jacq.

Erythrina syamoidea Hua.

Sterculia setigera Del.

Daniellia Oliveri (Rolfe) Hutch.
et Dalz.



FIG. 95. — Autre aspect de la rôneraie à *Borassus aethiopum* Matr., de la région de Possel. A l'*Imperata*, s'ajoute ici diverses *Hypparrhenia* relativement basses. (Cliché R. SILLANS).

La strate herbacée de la rôneraie de Fort-de-Possel est presque essentiellement composée d'*Imperata cylindrica* L.; ce qui montre que cette rôneraie s'est installée sur un sol largement cultivé; celle de l'E., présente, au contraire, une dominance à *Hypparrhenia diplandra* Stapf.

Du point de vue pédologique nous avons noté : sol argileux, brun-ocre, pour la première, et sol sablo-humifère sur 30 cm., puis sablo-argileux.

Au Sénégal, J. Trochain (1) signale que les rôneraies sont installées sur sols argileux, toutefois nous ne pensons pas qu'en Oubangui-Chari, ce substratum ait un rapport quelconque avec l'existence des rôneraies.

SECTION III

Les formations climato-anthropo-édaphiques

La typification et la classification des formations savanisées oubanguiennes demandent quelques explications préalables :

1° Typification.

Pour typifier les diverses savanes oubanguiennes nous n'avons pas toujours tenu compte :

a) De la fréquence de certaines espèces d'apports banales, le plus souvent très abondantes, qui accompagnent presque toujours les dominantes-clés au sein du noyau floristique. Nous citerons comme

(1) La végétation du Sénégal, p. 320.

exemple : *Sarcocephalus esculentus* Afz., *Bridelia tenuifolia* Müll. Arg., *Annona senegalensis* Pers., et surtout *Hymenocardia acida* Tül., et *Parinari curatellaefolia* Planch. L'*Hymenocardia acida*, espèce d'une « banalité exaspérante » (J. Trochain) ne se retrouve-t-elle pas, en effet, dans tous les types de savanes ? Quelle importance pourrait-on accorder de ce fait, à l'abondance d'une espèce présente du N. au S., et de l'E. à l'W., dans tous les terrains, partout où, en quelque sorte, la place est libre et où l'homme l'a si souvent introduite ! C'est donc bien avec juste raison que J. Trochain estime que cette essence ne doit pas figurer, *en titre*, dans les relevés ; nous y ajouterons pour les mêmes raisons *Parinari curatellaefolia* et les autres espèces précitées.

b) De l'abondance-dominance de certaines espèces dans de nombreux relevés, et qui, en vertu de ce critère, devrait suffire de ce fait à typifier les relevés considérés, et à les classer séparément. Dans la plupart des cas, cependant, ces relevés ne peuvent être séparés car, *faisant partie intégrante du même*



FIG. 96. — Ilôts de *Parinari curatellaefolia* Planch., dans la savane des environs de Bossembélé. (W. oubanguien). (Cliché R. SILLANS).

et *Lophira alata*. Dans tous ces cas il ne faut voir là que l'action d'un porte-graines ayant essaimé, dans une savane donnée, à la faveur d'une aire sporadiquement peuplée en espèces.

Cependant, ces taches d'espèces au sein d'une savane donnée, qu'elles soient dominantes ou non peuvent, en imprimant un aspect tout particulier à la végétation, constituer des *faciès*, le plus souvent *physionomiques*, d'ailleurs.

*
* *

Nous donnerons ci-dessous la signification habituelle de l'abondance de certaines espèces dans les relevés :

— *Daniellia Oliveri* Rolfe : espèce abondante près des lisières de la forêt humide, reflète en quelque sorte l'anthropisme du lieu où on la rencontre. Les *Daniellia*, provenant en effet de l'ancienne forêt sèche dense oubanguienne, ont essaimé leurs graines dans les clairières forestières consécutives aux plantations.

— *Allophyllus africanus* P. Beauv. : espèce caractéristique des recrûs forestiers.

— *Protea madiensis* Oliver : espèce fréquente et abondante dans les endroits pierreux, à sols durs, rouge latéritique, avec gravillons et parpaings.

— *Euphorbia darbandensis* N.-E. Br. : espèce fréquente et abondante dans les terres dures et lisses, les endroits pierreux.

— *Detarium microcarpum* Guill. et Perr. : espèce drageonnant facilement et se multipliant abondamment dans les jachères; peut donc, dans certains cas tout au moins, refléter l'anthropisme des lieux où on la rencontre.

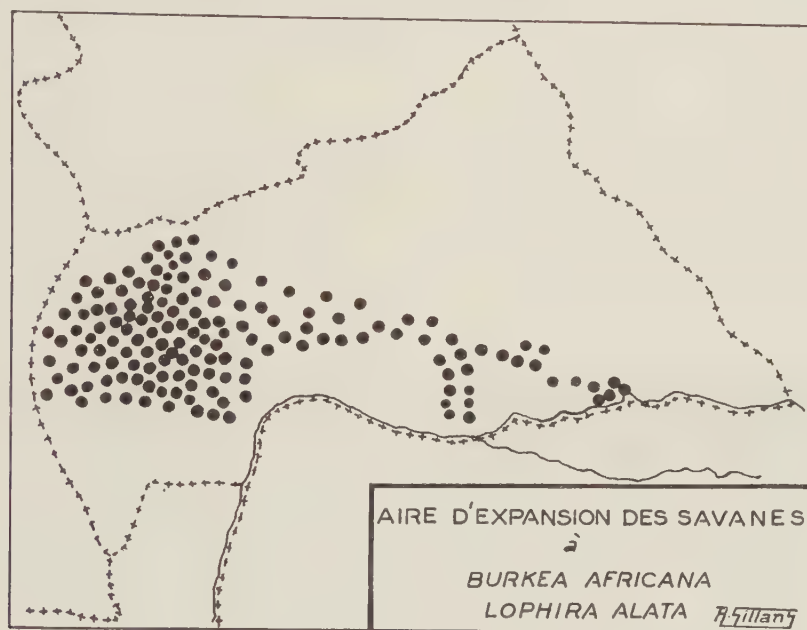


FIG. 97. — Aire d'expansion des savanes à *Lophira* et *Burkea*.

2^o Classification.

Le classement des différents types de savanes oubanguiennes demande quelques explications également préalables : Nous avons le choix entre deux façons de procéder, soit classer les savanes en fonction des territoires phytogéographiques, comme le fit J. Trochain pour le Sénégal, ou bien adopter le système de classement par types de savanes en précisant leur aire d'extension. C'est finalement ce dernier procédé que nous avons adopté pour deux raisons :

a) Insuffisances de nos connaissances sur les territoires phytogéographiques oubanguiens.

La subdivision des territoires géobotaniques de l'Oubangui-Chari n'étant encore qu'esquissée, leurs limites sont donc très imprécises. Nous ne voyons donc pas comment on pourrait, dans de telles conditions, caractériser des ébauches de territoires phytogéographiques par des types de savanes bien déterminés.

b) Uniformité des savanes oubanguiennes.

En raison de l'anthropisme, qui a particulièrement façonné les savanes oubanguiennes, la structure de ces dernières varie relativement peu sur toute l'étendue du territoire : Il suffit pour s'en convaincre de considérer l'aire d'extension des savanes à *Burkea* et *Lophira*, de celles à *Terminalia laxiflora*, *Grewia*

et *Combretum*, celles à *Terminalia glaucescens* et *Albizzia* pour s'apercevoir qu'elles s'étendent et chevauchent sur plusieurs territoires phytogéographiques. Ces derniers sont, en effet, beaucoup plus caractérisés par certaines espèces particulières et une physionomie spéciale des types de végétation, que par la structure de ces derniers. On passe insensiblement d'un type de savane à l'autre au fur et à mesure que la dominance de l'une ou l'autre espèce se manifeste : les nombreux stades de transition que l'on ne peut rattacher à aucun type de savane, le prouvent. Présentement, on ne peut guère faire pratiquement de différence, physionomiquement et floristiquement, qu'entre les savanes du Nord et celles du Sud :

SAVANES DU NORD

PHYSIONOMIE

Savanés beaucoup plus fréquemment arborées et forestières, presque essentiellement à espèces dominantes ou mélangées.

FLORISTIQUE

Tetrapleura andongensis var. *Schweinfürthii*. Aubr.
Celtis integrifolia Lamk.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Butyrospermum Parkii var. *mangifolia*. A. Chev.
Tamarindus indica L.
Gardenia erubescens Stapf. et Hutch.
Pterocarpus erinaceus Poir.
Afrormosia laxiflora Harms.
Khaya senegalensis Juss.
Uapaca Somon Aubr. et Léandri.
Cassia Sieberiana Bolle.
Isobertlinia doka Craib. et Stapf.
Isobertlinia Dalzielii Craib.
Ziziphus abyssinicus Hochst.
Stereospermum Künthianum Cham.
Encephalartos septentrionalis Schwf.

SAVANES DU SUD

PHYSIONOMIE

Savanés beaucoup plus fréquemment arbustives, rarement forestières ou arborées, presque exclusivement à espèces d'apports (1).

FLORISTIQUE

Parinari curatellaefolia Planch.
Crossopteryx febrifuga Bth.
Sarcocephalus esculentus Afz.
Hymenocardia acida Tül.
Bridelia tenuifolia Müll. Arg.
Annona senegalensis Afz.
Bauhinia Thonningii Schum.
Phyllanthus floribundus Müll. Arg.
Bridelia ferruginea Bth.
Vitex cuneata Thonn.
Trema guineensis Müll. Arg.
Allophylus africanus P. Beauv.
Albizzia zygia Mcb.
Albizzia gummiifera (Gmel.) C. A. Smith.
Harungana madagascariensis Choisy
Daniellia Oliveri (Rolfe) Hutch. et Dalz.
Psorospermum febrifugum Spach.
Morinda lucida Bth.

Ce n'est donc que plus tard, quand on aura réuni suffisamment d'observations, que l'on pourra démêler ce qui est propre à chaque territoire ou groupes de territoires géobotaniques oubanguiens. C'est donc avant tout pour répondre à une nécessité physionomique et structurale que nous avons en quelque sorte sacrifié la logique phytogéographique. Néanmoins, cette classification a, en outre, l'avantage de mettre en évidence certaines savanes dont la genèse nous apparaît moins clairement.

*
 * *

(1) J. TROCHAIN y voit là un argument en faveur de la jeunesse relative de ces savanes, et en faveur des feux de brousse qui sont particulièrement violents dans ces peuplements postculturels à hautes herbes.

Nous sommes loin de nier l'influence des feux en tant que facteur retardateur de l'évolution de la végétation.

Dans les savanes oubanguiennes on distingue deux types de plantes :

a) Les porte-graines laissés par l'homme (ils dominent là où les cultures n'ont pas duré longtemps) ;

b) Les plantes d'apports (elles s'installent surtout là où il y a eu des cultures successives).

Partant de ces considérations nous distinguerons, en Oubangui-Chari, dynamiquement et floristiquement, trois groupes de savanes : les savanes à espèces dominantes, les savanes à espèces mélangées et les savanes à espèces d'apports.

I. — LES SAVANES A ESPÈCES DOMINANTES

Ce sont des savanes résultant de la régénération de jachères installées à la suite de cultures non répétées. Les porte-graines plus ou moins nombreux, parfois monospécifiques, laissés par l'indigène, dissé-



FIG. 98. — Savane forestière à *Lophira alata* Banks et *Burkea africana*, aux environs immédiats du lieu dit « le Nid » (mission protestante), à quelques kilomètres de Bozoum, le long de la route Bozoum-Bossangoa. (Cliché R. SILLANS).

minent leurs semences qui prolifèrent par la suite. D'autre part, en raisons des espèces demeurrées en place, le drageonnement joue un rôle important dans les savanes à espèces dominantes (J. Trochain). C'est ainsi qu'ont pris naissance toutes ces savanes caractérisées par une ou plusieurs espèces franchement dominantes, accompagnées de tout un cortège d'individus autochtones demeurrés en place lors de la plantation. Nous citerons parmi ces savanes qui peuvent être aussi bien arbustives, forestières ou arborées, celles à *Burkea* et *Lophira*, à *Anogeissus-Albizzia*, à *Uapaca-Isobertlinia-Monotes*. C'est le type de savanes que nous rencontrons en Haute-Sangha (*Lophira-Burkea*), et dans les régions de Bozoum, Bocaranga, Fort-Crampel, sans parler de toute la Haute-Kotto-Mbomou.

*Les savanes à **Burkea-Lophira***

(Tableau XVIII)

1° Aire d'expansion du groupement étudié.

Ces savanes sont surtout localisées dans l'W. oubanguien (Bouar, Bocaranga, Carnot, Bossangoa, Baboua, Bozoum, Les Mbrès). Ce n'est qu'exceptionnellement que nous en avons rencontrées dans l'E. (Plantation Jallat, environs de Kembé, et très sporadiquement à Zémio).

2° Physionomie et structure des savanes à *Burkea africana* Hook., et *Lophira alata* Banks.

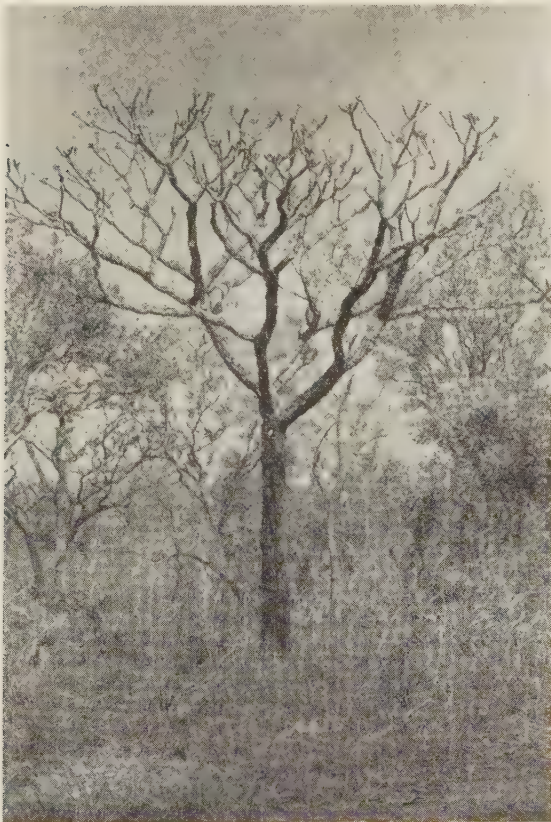


FIG. 99. — *Cussonia djalensis*, au sein de la savane à *Burkea-Lophira*, le long de la route Bossangoa-Bozoum. (Cliché R. SILLANS).

Ces savanes, le plus souvent arborées, sont les mieux représentées et s'individualisent remarquablement, surtout dans la Haute-Sangha, au N. de la forêt dense humide :

a) Par un peuplement arborescent d'une douzaine de mètres;

b) Par la présence constante de *Burkea africana* Hook. f., et *Lophira alata* Banks, abondants ou dominants;

c) Par une composition floristique pauvre, comprenant un grand nombre d'espèces d'apports et divers éléments des forêts denses secondarisées;

d) Par l'absence de groupements forestiers des types *Isobertinia*, *Monotes*, *Anogeissus*, *Uapaca*;

e) Par un support sablo-gréseux.

Ces observations, que A. Aubréville n'a pas manqué de faire, nous avons pu en apprécier toute la précision quand nous avons traversé la savane arborée de la Haute-Sangha. Nous avons été frappé par la densité des *Burkea* dont le très bel aspect rappelle, en certaines localités, les savanes forestières à *Isobertinia*. Par endroits, les *Burkea* constituent des véritables peuplements mélangés de *Lophira* en nombre plus restreint. Brusquement parfois ces faciès cèdent la place à des savanes où ces deux grandes espèces sont plus rares et où

dominent sur plusieurs kilomètres, certains individus du cortège. Ainsi, les divers aspects que prennent les savanes à *Burkea* et *Lophira*, tant en Haute-Sangha que partout où elles s'observent, sont les suivants :

a) Faciès typique à *Burkea-Lophira* dominants, en peuplements arborés, plus ou moins denses;

o) Faciès arboré à *Cussonia djalensis* A. Chev.

Les « savanes à *Cussonia* » font en effet partie du groupement à *Burkea-Lophira*, car elles sont avant tout *physionomiques*. Les *Cussonia*, que l'on rencontre au sein du groupement, sont en effet rarement dominants, mais ils impriment à la savane une physionomie toute particulière que l'on peut observer jusque vers Baboua;

c) Faciès à *Parinari curatellaefolia* Planch.

En divers endroits des savanes à *Burkea-Lophira*, ces deux espèces diminuent d'importance pour laisser la place à des *Parinari* en peuplements arborés plus ou moins denses (en Haute-Sangha notamment).

d) Faciès à *Maprounea africana* Müll. Arg., en petites taches plus ou moins denses, dans l'W. (Carnot, Bocaranga, Bozoum, Bossangoa, Baboua).

3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à *Burkea-Lophira*.

Les sols observés varient depuis les sols sablo-gréseux de la Haute-Sangha, aux sols rouge latéritique, durs, avec gravillons ferrugineux et parpaings de latérite, en passant par les sols très sableux, sablo-argileux, argilo-sableux et très argileux.

Les savanes à *Burkea-Lophira* ne semblent donc pas devoir être individualisés par ce substratum sablo-gréseux que l'on trouve en Haute-Sangha, où l'allure « forestière » du peuplement ne se retrouve cependant pas ailleurs. Est-ce à dire que ce support de sable et de grès aurait malgré tout une influence sur le développement tout spécial de ces deux essences en Haute-Sangha ? Nous ne le croyons pas, car nous pensons plutôt que les savanes de la Haute-Sangha furent le *creuset initial* — donc à essences plus anciennes — des savanes à *Burkea-Lophira*. Ces dernières, à espèces dominantes dans l'aire géographiquement délimitée de la Haute-Sangha, deviennent de plus en plus à espèces mélangées au fur et à mesure de leur irradiation hors du foyer initial.

Que dire de l'évolution de ces savanes ? Si les défrichements cultureux ne les détruisent pas, il nous paraît vraisemblable de supposer qu'elles tendront vers des peuplements à allure de savanes forestières comme celles que nous avons observées à Bozoum et à Baboua (relevés XXIX à XXXIV notamment).

Les savanes à Uapaca-Isoberlinia-Monotes

(Tableau XIX)

1° Aire d'expansion du groupement étudié.

Les savanes à *Uapaca Somon* Aubr. et Léandri, *Isoberlinia doka* Craib. et Stapf, *I. Dalzielii* Craib. et Stapf, *Monotes Kerstingii* Gilg, s'observent surtout vers le N. du pays, d'W. en E. (Bocaranga, Bouar, Wadda, Ndellé, Azen, Yalinga).

2° Physionomie et structure du groupement étudié.

Ce sont des savanes forestières classées par A. Aubréville comme forêts claires sèches. Elles se présentent sous différents faciès que nous n'avons pas cru devoir séparer car ils font partie d'un même groupement postcultural :

a) Faciès à *Uapaca Somon* et *Monotes Kerstingii* ;

b) Faciès à *Uapaca Somon* et *Isoberlinia Dalzielii* et *I. doka* ;

c) Faciès à *Isoberlinia Dalzielii* et *I. doka* et *Monotes Kerstingii* ;

d) Faciès à *Isoberlinia Dalzielii*, *I. doka* et *Anogeissus leiocarpus*.



FIG. 100. — Savane forestière à *Isoberlinia doka* et *I. Dalzielii*, avec par endroits, en sous-étage, *Monotes Kerstingii*, *Strychnos trichisioides*, *Oxytenanthera abyssinica* (le long de la route sableuse de Yalinga-Wadda). (Cliché R. SILLANS).

Dans le sous-bois nous observons, en certains endroits, *Oxytenanthera abyssinica* Munro, ou *Strychnos trichisioides* Bak., parfois même, *Terminalia macroptera* Guill. et Perr. Aux multiples espèces d'apports que l'on y « rencontre », nous noterons encore *Burkea africana* et *Lophira alata* Banks, sans compter des espèces typiques des recrûs forestiers comme *Allophyllus africanus* et *Daniellia Oliveri*.

3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à *Uapaca-Isoberlinia-Monotes*.

Les observations pédologiques sommaires nous montrent que les sols varient depuis les sols rouges latéritiques avec parpaings et gravillons

aux sols sableux (ces derniers sembleraient toutefois devoir l'emporter).

Les nombreuses espèces d'apports, les rejets de toutes tailles (notamment ceux de *Uapaca Somon*) prouvent d'une part le caractère anthropique de la formation, et d'autre part, une nette tendance de retour vers la formation primitive. Que pourront donc devenir les savanes à *Uapaca-Isoberlinia-Monotes* ? On a tout lieu de penser qu'elles évolueront vers un type « forestier » de plus en plus fermé, réduisant ainsi peu

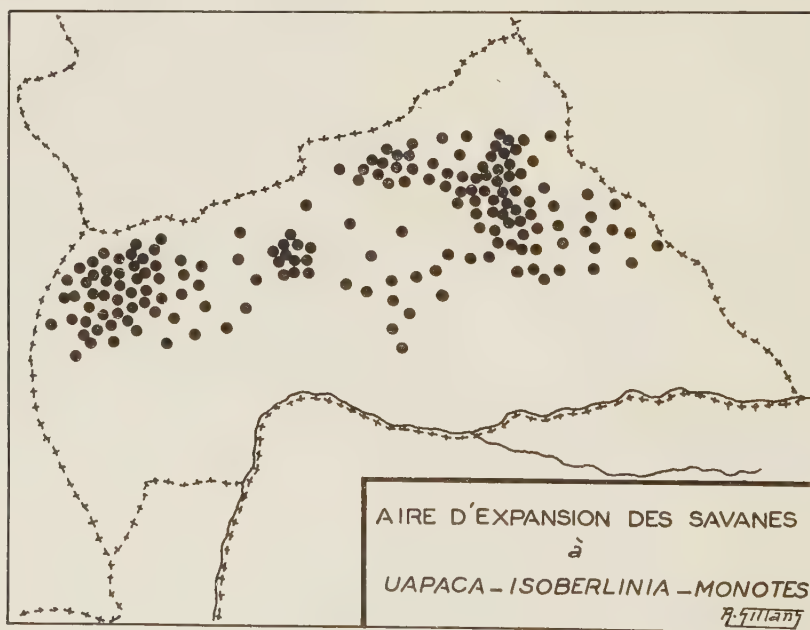


FIG. 101. — Aire d'expansion des savanes à *Uapaca-Isoberlinia-Monotes* et *Uapaca-Anogeissus*.

à peu la strate graminéenne, et partant les risques de feux de brousse. Il est donc possible, que si les défrichements culturels n'interviennent pas, ces savanes deviendront des forêts sèches avec ou sans sous-bois plus ou moins dense.

Les savanes à Anogeissus-Albizzia

(Tableau XX)

1^o Aire d'expansion du groupement étudié.

Ces savanes s'étendent çà et là dans tout le Haut-Oubangui-Mbomou, ainsi que dans les régions de Fort-Crampel, Dekoa, Azen, Les Mbrès.



FIG. 102. — Le Professeur Auguste CHEVALIER au repos, près d'un pont, dans la savane forestière et arborée à *Uapaca Somon*, *Isobertlinia* et *Parinari*, le long de la piste Wadda-Ndellé. (Mission A. Chevalier, Tillon, Sillans). (Cliché R. SILLANS).

2^o Physionomie et structure des savanes à *Anogeissus-Albizzia*.

Ces savanes se présentent tantôt sous l'aspect arbustif, tantôt sous l'aspect arboré; elles sont tantôt à espèces dominantes, tantôt à espèces mélangées. Si nous les avons toutefois placées parmi les savanes à espèces dominantes c'est surtout parce que l'*Anogeissus* se présente le plus souvent en grosses taches dans les relevés et qu'il est assez représentatif par son port et la densité de son feuillage.

L'*Albizzia zygia*, qui accompagne l'*Anogeissus*, n'est pas l'espèce la plus abondante, mais elle donne à ces savanes le caractère qui permet de les typifier en les apparentant à la formation relictuelle ou subrelictuelle à *Anogeissus-Albizzia*.

Nous y avons distingué deux faciès principaux :

- a) Faciès typique à *Anogeissus* dominant et *Albizzia zygia*, en formations plus ou moins denses;

b) Faciès à *Terminalia glaucescens* Planch. et *Vitex cuneata* Thonn., espèces plus ou moins abondantes que l'on retrouve d'ailleurs dans les forêts sèches denses à *Anogeissus*.

Quel que soit l'aspect rencontré, aux diverses espèces du N. comme *Butyrospermum Parkii* var. *mangifolia*, *Pterocarpus lucens*, *Tetrapleura andongensis* var. *Schweinfürthii*, *Acacia Sieberiana*, se joignent maintes espèces d'apports comme *Hymenocardia*, *Bauhinia*, *Annona*, etc...

3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à *Anogeissus-Albizzia*.

Les sols varient depuis les sols silico-humifères aux sols rouge latéritique avec gravillons, en passant par les sols beiges.

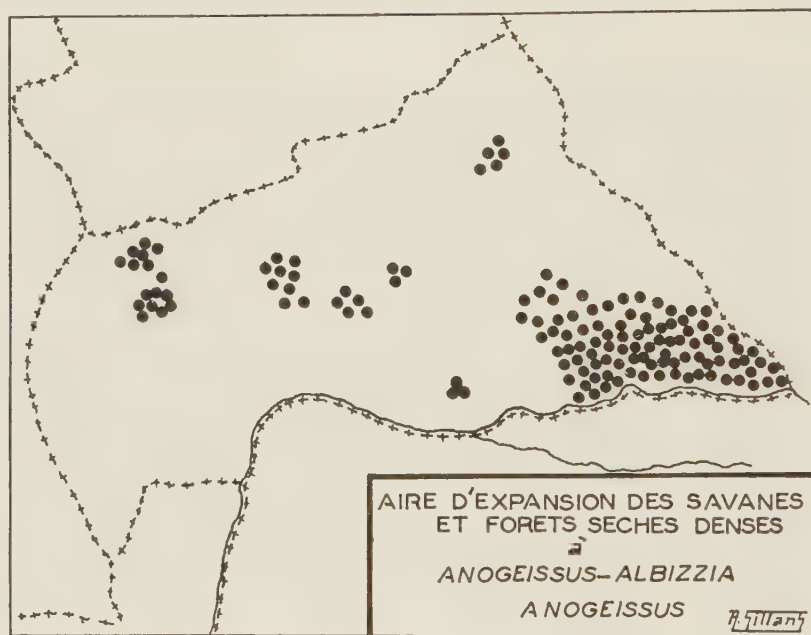


FIG. 103. — Aire d'expansion des savanes et forêts sèches denses à *Anogeissus-Albizzia* et à *Anogeissus*.

Faut-il voir, dans l'origine de ces savanes, une dissémination anthropique des deux espèces hors de l'ancienne forêt semi-humide à *Anogeissus-Albizzia* du Haut-Oubangui-Mbomou, ou s'agit-il, au contraire, de régénérations postculturales d'anciennes formations à *Anogeissus-Albizzia*? Nous penchons pour la deuxième hypothèse car de nombreux rejets de souches témoignent en faveur d'*Anogeissus* et d'*Albizzia* demeurés en place, donc, tout au moins, d'une formation antérieure où ces deux espèces dominaient.

On ne peut qu'être très réservé quand à l'avenir de ces formations car l'*Anogeissus* occupant, en général, les meilleurs sols (Aubréville), il constitue une proie facile pour les défricheurs. De plus, il rejette assez mal de souche, sa régénération naturelle semble difficile et sa croissance lente. Rien ne nous autorise donc à prévoir, dans un avenir même lointain, une tendance vers un retour à un type subprimitif. Il est, par contre, plus plausible d'admettre un envahissement par d'autres espèces, présentes dans la formation, comme *Terminalia glaucescens*, *Albizzia zygia*, *Burkea africana*, *Lophira alata*, etc...

II. — LES SAVANES A ESPÈCES MÉLANGÉES

Ce sont les savanes les plus répandues en Oubangui-Chari, celles où la dominance est difficile à saisir, où sont en présence des espèces autochtones comme *Burkea africana*, *Erythrophloeum africanum*, *Prosopis africana*, *Tetrapleura andongensis* var. *Schweinfürthii*, etc... auxquelles s'ajoutent des espèces d'apports (1) de fréquence différente selon qu'il s'agit des savanes du S. ou du N. :

FRÉQUENCE DES ESPÈCES D'APPORTS
DES SAVANES DU N.

Ficus Vallis-Choudae Del.
Ficus Vogeliana Miq.
Ficus populifolia Vahl.
Ficus polita Vahl.
Ficus dicranostyla Mildbr.
Ficus glumosa Del.
Ficus capensis Thunb.
Ficus Thonningii Blume.
Ficus gnaphalocarpa A. Rich.

FRÉQUENCE DES ESPÈCES D'APPORTS
DES SAVANES DU S.

Crossopteryx febrifuga Bth.
Sarcocephalus esculentus Afz.
Hymenocardia acida Tül.
Bridelia tenuifolia Müll. Arg.
Annona senegalensis Pers.
Bauhinia Thonningii Schum.
Trema guineensis Müll. Arg.
Vitex cuneata Thonn.
Bridelia ferruginea Bth.

Ces savanes peuvent être, comme les précédentes, arborées, forestières ou arbustives.

Les savanes à Terminalia, Grewia et Combretum

(Tableau XXI)

1° Aire d'expansion du groupement étudié.

Les savanes à *Terminalia laxiflora* Engl. et Diels, *Grewia mollis* Juss., et *Combretum hypopilinum* Diels, s'étendent dans le Haut-Oubangui et le Haut-Chari (Fort-Crampel, Bangoran, Azen, Batangafo, Bambari, Les Mbrès, Ndellé, Bria). Nous ne les avons pas observées, plus au S., dans les régions de savanes à espèces d'apports (savanes préforestières).

(1) Nous préférons, en accord avec le Père TISSERANT, l'expression « espèces d'apports » à celle « espèces colonisatrices », car cette dernière est à notre avis mal choisie : les plantes ne colonisent pas, elles sont apportées par l'homme, les animaux, le vent etc.

J. TROCHAIN a bien voulu nous faire remarquer à ce sujet que ce n'est pas un apport volontaire par l'homme, et que les diaspores ne se développent que si le milieu convient.

Il y a deux choses à dire. L'apport n'est évidemment pas volontaire, mais c'est tout de même un apport; l'expression « espèces colonisatrices » laisse sous-entendre une vague idée de mouvement de la part de ces plantes, alors qu'elles ne font en réalité que se développer là où elles se trouvent... Mais c'est précisément là que J. TROCHAIN intervient pour nous dire que cela ne se produit que si le milieu convient aux diaspores. Évidemment, mais il faut croire que les plantes sont peu exigeantes en ce qui concerne le milieu, car nous avons déjà dit et nous redirons encore, que des mêmes plantes se retrouvent dans les milieux les plus divers, sauf, bien entendu, là où les relations de cause à effet sont extrêmes (latérites ou marais). Il n'y a donc à proprement parler de « colonisation », car ce terme laisse percer une idée « d'élection » qui n'est vraie que dans les cas extrêmes. Partout ailleurs, il ne s'agit que d'un développement, plus ou moins lent, plus ou moins rapide, en fonction de l'espace existant, de la facilité de dispersion des graines, de la plus ou moins grande héliophilie, de l'humidité et peut-être du sol.



FIG. 104. — Savane forestière et arborée à *Anogeissus* le long de la route Fort-Crampel-Azen, entre les rivières Baoulé et Kouanga.
(Cliché R. SILLANS).

2° Physionomie et structure des savanes à *Terminalia*, *Grewia* et *Combretum*.

Ce sont des savanes arbustives, caractérisées, aussi bien, par la fréquence que par la dominance des trois espèces précitées, ce qui nous amène à distinguer plusieurs faciès au sein de ces savanes :

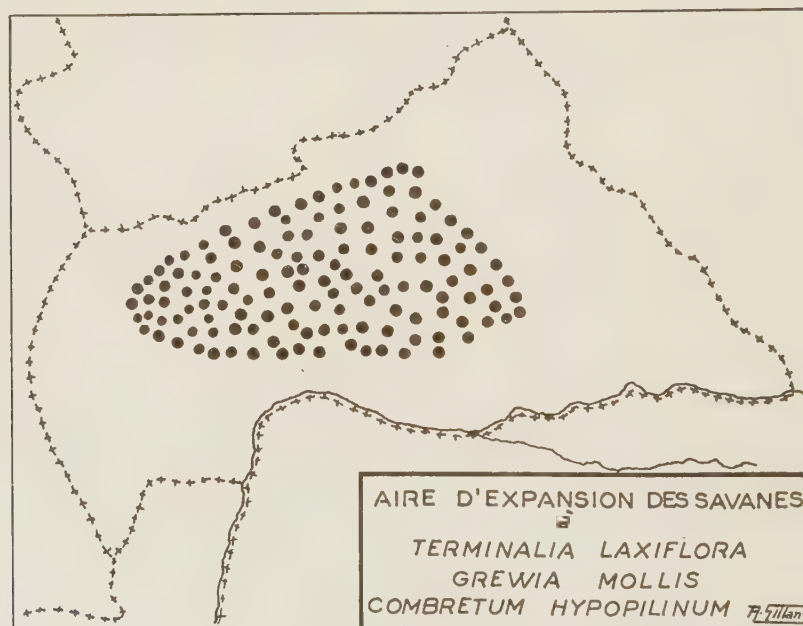


FIG. 105 — Aire d'expansion des savanes à *Terminalia laxiflora*, *Grewia mollis*, *Combretum hypopilinum*.



FIG. 106. — Savane arbustive à *Combretum*, *Terminalia laxiflora*, *Grewia mollis*, le long de la route Ndellé-Fort Archambault; à gauche *Butyrospermum Parkii* var. *mangifolia*. (Cliché R. SILLANS).

a) Faciès typique à *Terminalia*, *Grewia* et *Combretum*, ces deux dernières espèces constituant assez souvent un taillis relativement bas et très dense;

b) Faciès à *Grewia mollis* dominant, par endroits, avec une densité très élevée, au point de ne pouvoir circuler aisément au travers de la formation (relevés I à IV notamment);



FIG. 107. — Savane à *Terminalia*, *Grewia*, *Combretum*, dans les environs immédiats du Bangoran, le long de la route Azen-Ndellé. (Cliché R. SILLANS).

c) Faciès à *Terminalia laxiflora* et *Combretum hypopilinum*. Aux habituelles espèces d'apports précitées, s'ajoutent des plantes des savanes boisées du N., comme *Tetrapleura andongensis* var. *Schweinfürthii*, *Butyrospermum Parkii* var. *mangifolia*, *Gardenia erubescens* (qui remonte jusque dans les régions sahéliennes), *Ziziphus abyssinicus*. A ces espèces nous ajouterons :

— sporadiquement : *Tamarindus indica*, *Prosopis africana*, *Strychnos triclisioides*, *Parkia filicoidea*, *Isobertlinia doka*, *Lannea Schimperi*, *Burkea africana*, *Afrormosia laxiflora* ;

— par taches $\pm$ denses : *Pterocarpus lucens*, *Anogeissus leiocarpus*, *Entada abyssinica*, *Pithecellobium eriorachis*, *Detarium microcarpum*.

3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à *Terminalia*, *Grewia* et *Combretum*.

Les sols varient depuis les sols rouge latéritique avec gravillons aux sols sablonneux, en passant par les sols rouge-beige, argilo-sableux, gneissiques.

L'évolution de cette formation est difficile à prévoir, car son équilibre actuel est beaucoup trop instable. Nous sommes en effet en présence d'espèces toutes très envahissantes, abondantes dans les jachères forestières, ce qui montre bien, d'ailleurs, le caractère de régénération de ce type de savane. Pouvons nous compter sur la régénération naturelle de porte graines tels que *Burkea africana*, *Lophira alata*, *Prosopis*, etc..., susceptibles de constituer le point de départ d'une savane boisée, puis forestière ? Rien ne peut nous autoriser à formuler une opinion d'après l'étude des relevés. Nous nous bornerons simplement à faire remarquer que la densité notable des essences arbustives de cette formation ne constitue nullement un obstacle au passage des feux de brousse, ce qui ne peut que retarder évidemment la « reprise forestière » et cela bien que la strate graminéenne soit, en bien des endroits, assez réduite.

Les savanes à *Terminalia*-*Albizzia*

(Tableau XXII)

1° Aire d'expansion du groupement étudié.

Nous avons surtout rencontré les savanes à *Terminalia glaucescens* Planch., et *Albizzia zygia* Mcb., dans le S. du pays (Kouango, Alindao, Bangassou, Rafaï, Haka-Banda, Kembé, Ouango); elles remontent jusqu'à Dekoa et Bambari, mais au delà nous ne les avons pas observées.

2° Physionomie et structure des savanes à *Terminalia*-*Albizzia*.

Ces savanes se présentent tantôt sous la forme arborée, tantôt sous la forme arbustive. Elles constituent, en quelque sorte, l'intermédiaire entre les savanes à espèces mélangées et les savanes à espèces d'apports. Si la composition floristique d'ensemble reflète une abondance d'espèces d'apports, nous y relevons encore quelques plantes de formations plus riches comme *Burkea africana*, *Afrormosia laxiflora*, *Prosopis africana*, *Parkia filicoidea*, *Lophira alata*, *Anogeissus leiocarpus*, *Tetrapleura andongensis* var. *Schweinfürthii*, *Azelia africana*, *Pithecellobium eriorachis*, *Pterocarpus lucens*.

Toujours très envahissant, *Grewia mollis* se présente encore par taches, mais dans quelques relevés seulement, partout ailleurs il n'est représenté que sporadiquement ou pas du tout. Notons, en outre, que c'est au sein des savanes à *Terminalia glaucescens* et *Albizzia zygia* que nous avons rencontré les peuplements anthropiques les plus représentatifs (voir *Hymenocardia acida* relevés XLVII à L et XV et XVII; *Parinari curatellaefolia*, relevés XLVII à XLIX).

3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à *Terminalia-Albizzia*.

Le substratum est surtout représenté par des sols rouge latéritique, avec ou sans gravillons, paings et cuirasses; rarement des sols beiges $\pm$ humifères.

Selon A. Aubréville, le *Terminalia glaucescens* étant une des premières essences de savanes boisées que l'on rencontre après avoir franchi les lisières septentrionales de la forêt dense, rien d'étonnant à ce que nous ayons rencontré ce type de savane dans le S. du pays, c'est-à-dire dans les zones de recul de la forêt dense humide où *T. glaucescens* est la première essence à s'installer. Rien d'étonnant non plus à ce que les espèces d'apports dominent, car ce sont des savanes récentes au premier stade de reboisement postcultural.

Sans l'intervention des défrichements, ces savanes ne peuvent que tendre assez rapidement vers le type « boisé » abondamment représenté en *Terminalia glaucescens*.

III. — LES SAVANES A ESPÈCES D'APPORTS

A l'inverse des savanes à espèces dominantes, ou mélangées, dont tout ou partie des espèces constituantes sont demeurées en place, les savanes à espèces d'apports ne s'enrichissent que peu à peu avec le

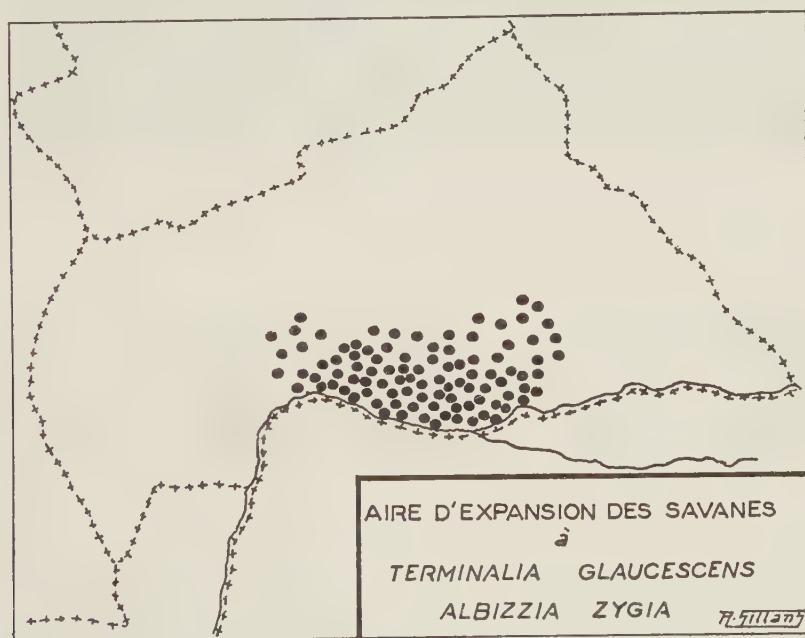


Fig. 108. — Aire d'expansion des savanes à *Terminalia glaucescens* et *Albizzia zygia*.

temps. Elles sont facilement reconnaissables, quand elles sont récentes, grâce aux espèces d'apports banales que l'on y rencontre et que nous avons déjà signalées à plusieurs reprises. Nous distinguerons deux types

principaux de savanes à espèces d'apports : les savanes incluses dans la forêt dense humide et les savanes préforestières, toutes deux ne présentant jamais, bien entendu, une allure arborée ou forestière :

a) Les enclaves savanisées de la forêt dense humide (1).

Ce sont, entre autres, les savanes herbeuses, ou faiblement arbustives, comme celles du plateau sablonneux de la région de Salo au S. de Nola. En lisière de ces savanes, on note des petits îlots forestiers à *Vitex*.



FIG. 109. — Savane arborée dense à *Terminalia glaucescens* Planch., près de la Plantation de la Kandjia dans le S.-E. oubanguien (S. de Grimari). (Cliché R. SILLANS).

b) Les savanes préforestières.

C'est le type de savanes pauvrement boisées qui entoure les massifs du district préforestier et qui se prolonge, au N.-W., en deux étroits couloirs respectivement le long des deux affluents de la Sangha : la Nana et la Mambéré, et à l'E., jusqu'à Boda-Bouali-Fort-de-Possel-Bakouma-Rafai. Autrement dit, il s'agit de la savane qui a pris naissance sur l'emplacement des territoires occupés autrefois par la forêt tropophile à *Triplochiton* et *Albizzia*.

*
* *

En raison de l'uniformité de la composition floristique des savanes à espèces d'apports, il nous a paru superflu d'en dégager des types, comme nous l'avons fait pour les deux groupes précédents de savanes.

(1) J. TROCHAIN nous fait remarquer que certaines enclaves de savane en forêt dense pourraient bien être primitives : question édaphique. C'est possible, mais en ce qui concerne les savanes de la région de Salo au S. de Nola, il est peu probable que leur origine soit édaphique : nous y voyons plutôt un emplacement d'anciens villages.

IV. — LA BAMBOUSAIE

Nous avons, lors de l'étude des cadres phytogéographiques (1), précisé que, si l'on rencontre des bambous en divers endroits du Haut-Oubangui, ceux-ci abondent tout particulièrement dans le district de la Waka-Gribingui, et dans celui du Chari-Logone. Cependant c'est dans le premier de ces districts que l'*Oxytenanthera abyssinica* Munro, se présente au sein d'une « barrière » de bambous dont nous ne pouvons expliquer l'origine. Nous émettrons diverses hypothèses lors de l'étude du dynamisme de la végétation (2), et c'est en raison de l'incertitude de l'origine de la bambousaie, que nous avons placé cette dernière parmi les formations climato-anthropo-édaphiques.

Nous n'avons effectué qu'un seul comptage dans une bambousaie bordant la route Ndellé-Fort-Archambault (3), en raison de l'uniformité floristique des bush à *Oxytenanthera*. Les touffes très serrées, ne laissaient pratiquement place à aucune strate herbacée, si ce n'est très sporadiquement, çà et là, quelques Graminées cespiteuses comme *Pennisetum polystachion*, *Hyparrhenia* sp. Les cimes ne constituaient pratiquement qu'un « ensemble herbacé ». Nous donnons ci-dessous la composition floristique d'un de ces bush (4) :

<i>Oxytenanthera abyssinica</i> Munro.	113
<i>Pterocarpus lucens</i> Guill. et Perr.	5
<i>Terminalia laxiflora</i> Engl. et Diels	1
<i>Grewia mollis</i> Juss.	3
<i>Bauhinia Thonningii</i> Schum	1
<i>Daniellia Oliveri</i> Rolfe.	1
<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	1
<i>Combretum Binderianum</i> Kotschy	4
<i>Gymnosporia ndellensis</i> A. Chev.	1
<i>Landolphia tomentella</i> (Stapf) A. Chev.?	+

Remarques sur les formations climato-anthropo-édaphiques

L'étude dynamique, même succincte, des divers types de savanes oubanguiennes nous montre que ces derniers ne sont pas écologiquement individualisés :

1° Du point de vue climacique.

L'instabilité des principaux types de savanes oubanguiennes est indiscutable, exception faite, peut-être, en ce qui concerne les savanes du N., à *Uapaca-Isobertinia-Monotes*, d'une part, et à *Burkea-Lophira*, d'autre part, qui sembleraient tendre vers un euclimax.

(1) Page 79.

(2) Page 197.

(3) A trente kilomètres de Ndellé le long de la route Ndellé-Fort-Archambault.

(4) Carré de cinquante mètres de côté.

Pour toutes les autres savanes, la tendance vers un euclimax n'est pas nette. Structuralement, on ne trouve pratiquement pas de différence entre les différents types de savanes oubanguiennes, car il existe une trame de fond uniforme, aussi bien, d'ailleurs, pour la strate herbacée que pour la strate ligneuse : c'est la raison pour laquelle on assiste, avons-nous dit, au passage insensible d'un type de savane à l'autre, au fur et à mesure que la dominance, de l'une ou l'autre espèce, se manifeste, l'examen des tableaux de relevés le prouve aisément.

2° Du point de vue édaphique.

La diversité des sols, au sein d'un même type de savane, nous amène à mettre en évidence combien le facteur sol, dans ses rapports avec la végétation est, dans ce pays, inséparable du facteur biotique :

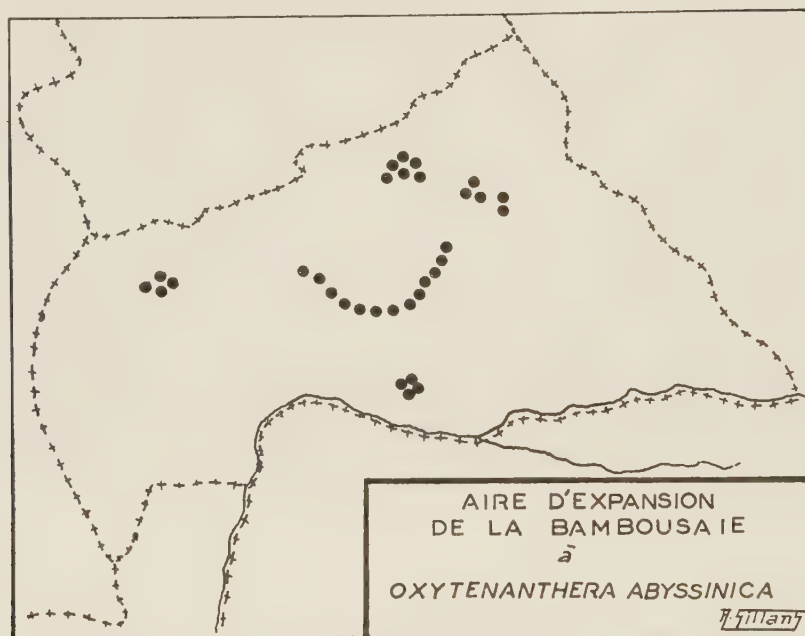


FIG. 110. — Aire d'expansion de la bambousaie à *Oxytenanthera abyssinica*.

vouloir tenter une interprétation des rapports sol-végétation est, dans la plupart des cas, un non-sens si l'on n'y fait pas intervenir l'influence de l'homme. L'absence, la présence d'une plante ou d'un groupe de plantes dans une aire donnée, n'exprime, en effet, le plus souvent, que le résultat :

a) De l'action du facteur humain et rien de plus, car nombre de soi-disant groupements végétaux ne sont, en réalité, que des pseudo-groupements résultant de l'action mixte de l'homme et des animaux, et non pas de l'influence déterminante du substratum : nous rappellerons les rôneraies à *Borassus*, les peuplements anthropiques à *Parinari* et *Hymenocardia*, etc...

b) De l'action du facteur climatique (influence tchadienne, congolaise, camerounaise et orientale), car l'influence du substratum n'est vraiment déterminante, en Oubangui-Chari, tout au moins, que dans les substrata individualisés : affleurements rocheux et latérites (dalles, terres de désagrégation), aires à humidité permanente ou temporaire, mares, marais, etc... Partout ailleurs, il apparaît fort difficile, à première vue

tout au moins, de discerner sur le terrain, la variété des nuances géobotaniques obtenues sous l'influence du seul facteur édaphique. Les groupements végétaux ne peuvent être « dégagés », dans les savanes oubanguiennes, aussi facilement que certains seraient tentés de le croire : ils apparaissent beaucoup moins se présenter comme la « réalité » des associations de savane du Congo méridional de Duvigneaud (1). Cela tient précisément à ce qu'il est le plus souvent très difficile d'établir ce qui revient à l'édaphisme, d'une part, et à l'homme, d'autre part. En effet, comment saisir, et interpréter ensuite, les rapports existant entre le sol et la végétation oubanguienne ? Les nuances, que créent, dans la végétation, les différents types de sols, ne portent presque jamais sur la spécificité (2), mais sur la dominance d'une ou plusieurs espèces. Cette notion semble apparaître nettement quand on procède à des comptages sur des parcelles identiques, édaphiquement différentes. Nous pouvons citer le cas des collines latéritiques et gneissiques de Bozoum, dans



FIG. III. — La bambousaie à *Oxytenanthera abyssinica* Munro, le long de la piste Wadda-Ndellé. (Cliché R. SILLANS).

l'W. oubanguien, où, dans les deux cas, à l'identité des espèces s'oppose une différence de dominance là où le substratum est entièrement constitué par de la roche désagrégée ; partout ailleurs aucune nuance n'apparaît dans la végétation. Cependant, pour interpréter les dominances, il ne suffit pas de constater une éventuelle différence édaphique qui peut fort bien donner lieu à des fausses interprétations, mais il faut toujours rechercher une intervention humaine, toujours possible, dans la genèse du groupement étudié. Ainsi, nous avons maintes fois observé des peuplements mixtes à *Parinari curatellaeifolia* et *Hymenocardia acida*, dans des sols apparemment différents : il ne s'agissait cependant là que de peuplements anthropiques !

Les savanes oubanguiennes sont toutes, comme nous l'exposerons lors de l'étude du dynamisme de la végétation, des stades de régénérations postculturales. Il ne saurait donc être question d'y rechercher autre chose que les types de végétation les plus anciennement reconstitués (3), chez lesquels la concu-

(1) Ceci est évidemment en contradiction avec les groupes écologiques de DUVIGNEAUD.

(2) Nous n'avons personnellement, en ce qui concerne le territoire oubanguien, aucune connaissance de plantes vraiment caractéristiques de sols.

(3) On ne peut, en effet, se borner à employer l'expression « dégradés », car lorsque l'indigène « fait de la terre » pour ses plantations, il détruit la forêt plus ou moins complètement, en ce sens qu'il reste, après son travail, plus ou moins de gros arbres, mais ce qu'il fait, c'est « détruire la forêt ». Parler de « dégradation » est donc insuffisant.

rence interspécifique est susceptible d'avoir exercé quelque influence sur le dynamisme de la végétation. Ce n'est que lorsque l'on assiste à la tendance d'un type de végétation vers un nouvel équilibre (1) qu'il nous est scientifiquement permis, mais seulement à ce moment-là, d'en rechercher les rapports avec le substratum.

Ces diverses considérations ne peuvent que nous inciter à être très prudent sur ce que l'on est en droit de demander aux investigations de pédo-botanique, dans un pays aussi pénétré ethniquement que l'est l'Oubangui-Chari; l'interprétation des résultats obtenus, pour être valable, ne doit être faite qu'en faisant entrer, dans la plus large mesure, l'influence des facteurs climatique et surtout humain, ce dont on ne tient pratiquement jamais compte.

(1) La durée de l'établissement d'un nouvel équilibre est fonction de plusieurs facteurs :

a) des formes biologiques.

Selon qu'il s'agit de la strate arborée ou herbacée, cette durée est évidemment fort variable. Dans le cas de formations herbacées, la compétition interspécifique, favorisée par une croissance et une multiplication plus rapides, amène, à plus ou moins brève échéance, le groupement végétal vers un état d'équilibre momentané avec les facteurs de l'ambiance.

b) de la rapidité de croissance des espèces ligneuses.

c) des possibilités de régénération naturelle.

Selon l'importance du drageonnement ou de la facilité de dissémination par graines, la compétition est forcément plus rapide.

d) de l'intensité de l'action humaine ou animale.

Les défrichements cultureux, les feux de brousse et le piétinement des animaux, retardent ou annihilent la tendance vers un euclimax.

CHAPITRE II

DYNAMISME DE LA VÉGÉTATION

SECTION I

Composition de la flore

I. — STATISTIQUE DE LA FLORE

Familles et genres

La flore de l'Oubangui-Chari (Spermatophytes et Ptéridophytes) (1) comprend actuellement 169 familles, environ 1.086 genres et quelque 3.600 espèces dont un certain nombre reste encore à déterminer. L'inventaire floristique du Haut-Oubangui-Chari est loin d'être achevé car de vastes étendues n'ont pas encore été, ou à peine, prospectées botaniquement. Nous signalerons, tout d'abord, les savanes boisées, kaga et latérites de toute la partie orientale du territoire à compter de la longitude de Rafaï (2), localité à partir de laquelle la végétation présente un caractère nettement oriental. Nous poursuivrons par les monts Karé et le massif de Yadé à l'W., sans parler de l'ensemble du pays qui, par ses latérites et ses kaga notamment, renferme encore bien des espèces non encore inventoriées. La forêt dense humide de la Haute-Sangha est encore loin d'avoir révélé tous ses secrets, surtout la région comprise entre Nola et l'extrême S. oubanguien au-delà de Bayanga-Sangha. On comprendra aisément dans quelles difficultés nous nous sommes trouvé, pour lancer une première esquisse de la floristique oubanguienne. L'inventaire de tous les numéros d'herbier nous a demandé un travail considérable et qui est loin d'être parfait en raison de la pluralité des exemplaires inommés que nous n'avons pu grouper que très imparfaitement. Néanmoins les résultats, que nous exposons, donnent une idée suffisamment exacte de la composition floristique oubanguienne.

(1) Cryptogames vasculaires seulement.

(2) Plus exactement à une vingtaine de km à l'E. de cette agglomération.

Le nombre d'espèces au km² est de l'ordre de 170 environ (savane et forêt). Si, pour fixer les idées nous choisissons, comme terme de comparaison, le Sénégal, nous constatons que, dans ce dernier territoire, le nombre d'espèces autochtones ne dépasse pas 100 au km² (1). Si nous exceptons la forêt dense S. oubanguienne, avec ses quelque 1.000 espèces qui lui sont propres, il nous reste environ 2.600 plantes de savane (galeries forestières comprises) dans lesquelles nous incluons les espèces mixtes de galeries et forêt, d'une part, et de savane et forêt, d'autre part. Cela nous donne plus de 200 espèces au km² (2), soit plus du double du chiffre fourni par les savanes sénégalaises ! Quant au nombre moyen d'espèces par genres, il est de 3,33 pour l'ensemble du territoire oubanguien contre 2,13 pour le Sénégal.

Les treize familles les mieux représentées sont par ordre décroissant :

- | | | |
|------------------|----------------|-------------------|
| 1. Légumineuses | 6. Orchidacées | 10. Apocynacées |
| 2. Rubiacées | 7. Acanthacées | 11. Mélastomacées |
| 3. Graminées | 8. Moracées | 12. Combrétacées. |
| 4. Cypéracées | 9. Annonacées | 13. Composées |
| 5. Euphorbiacées | | |

Ces familles représentent plus de la moitié de la flore totale (Spermatophytes et Ptéridophytes).

A elles seules, les Légumineuses et les Rubiacées totalisent 16,6 % de cette même flore.

Cinq familles forment à elles seules le tiers du nombre total des genres ; ce sont par ordre décroissant :

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. Légumineuses | 3. Rubiacées |
| 2. Graminées | 4. Composées |
| 5. Euphorbiacées | |

Si, dans chaque famille nous répartissons les espèces par rapport au nombre de genres, les familles suivantes viennent successivement :

- | | |
|---|--|
| 1. Loranthacées : 30 espèces par genre | 4. Combrétacées : 10 espèces par genre |
| 2. Dioscoréacées : 22 espèces par genre | 5. Cypéracées : 9 espèces par genre |
| 3. Hippocratéacées : 15 espèces par genre | 6. Verbénacées : 7 espèces par genre |
| 7. Moracées : 6 espèces par genre | |

Parmi les genres les mieux représentés en espèces, onze d'entre eux totalisent le dixième de la flore totale. Ce sont d'abord par ordre d'importance trois genres possédant chacun une quarantaine d'espèces : *Indigofera*, *Ficus* et *Combretum*. Viennent ensuite les genres :

<i>Cyperus</i>	<i>Loranthus</i>	<i>Hibiscus</i>	<i>Vernonia</i>
<i>Cissus</i>	<i>Crotalaria</i>	<i>Scleria</i>	<i>Dioscorea</i>

Cependant, par rapport à l'W. africain, en général, on note, en Oubangui-Chari, l'absence de quelque vingt-deux familles de Spermatophytes dont certaines se retrouvent cependant en Angola ; ce sont :

Aquifoliacées	Buxacées	Humiriacées
Salicacées	Salvadoracées	Typhacées (3)

(1) Le Sénégal (Casamance et Haute-Gambie exceptées) totalise en effet quelque 1.600 espèces autochtones pour un territoire de 160.000 km².

(2) Les savanes oubanguiennes s'étendent sur environ 555.300 km² contre 61.700 km² pour la forêt dense S.-oubanguienne.

(3) J. TROCHAIN s'étonne que les Typhacées n'existent pas en Oubangui. Si elles existent personne ne les y a encore rencontrées ; par contre elles existent en Angola.

D'autres, présentes au Congo Belge, sont absentes en Oubangui-Chari :

Résédacées	Hydrostachyacées	Podocarpacees (1)
Monimiacées	Octoknématacées	Fumariacées
	Hamamélidacées	

Si l'absence de certaines familles n'est pas apparemment explicable comme les Ancistrocladacées, Humiriacées et Scytopétalacées (2), nous pensons cependant pouvoir expliquer l'absence des autres par la disposition géographique de l'Oubangui-Chari (éloignement des régions sahéliennes et littorales, monotonie du relief), telles les Rapatéacées, les Triuridacées. Nous tenons encore à bien souligner ce qui suit : la présence, en Angola et au Congo belge, de familles, les unes présentes dans l'W. africain ou au Gabon, les autres présentes, seulement, dans ces deux premiers pays et absentes en Oubangui, ne signifie, somme toute, pas grand chose, car à l'uniformité des cadres géographiques oubangiens, s'opposent la diversité de ceux de l'Angola avec ses déserts du S. et ses zones montagnardes, et, d'autre part, la variété de ceux du Congo belge.

En résumé, nous pouvons dire que c'est bien à la monotonie du relief oubanguien que nous devons, pour une large part, l'absence de certaines familles et de certains genres (3).

Espèces et variétés provisoirement endémiques

Nos observations ne peuvent porter que sur certaines familles bien étudiées ou récemment révisées. En ce qui concerne les familles ne rentrant pas dans cette catégorie, il est possible que certaines descriptions datant des premières investigations de l'Afrique centrale française, se révèlent, par la suite, synonymes de plantes communes à plusieurs régions. Quant aux espèces nouvellement décrites, jusque-là propres à l'Oubangui-Chari, il est évidemment impossible d'affirmer qu'on n'en retrouvera pas, dans le N. du Congo belge, dans la République soudanaise, le Cameroun, le Tchad, le N. du Moyen-Congo.

Les espèces, provisoirement endémiques à l'Oubangui-Chari, sont les suivantes (celles marquées d'un astérisque correspondent aux espèces propres à la forêt dense humide) :

Acanthacées

Thunbergia oubanguiensis R. Ben.
Mendoncia Gilgiana (Lindau) R. Ben., var. *Tisseranti* R. Ben.
Lepidagathis Tisseranti R. Ben.
Lepidagathis oubanguiensis R. Ben.
Lepidagathis chariensis R. Ben.
Hypoestes strobilifera S. Moore, var. *Tisseranti* R. Ben.

Amaryllidacées

Crinum koultiense A. Chev.
Crinum iomalla A. Chev.

Annonacées

* *Xylopia ardua* Sillans.
 * *Monodora myristica* Dunal, var. *atypica* Sill.
Uvaria muricata (Pierre) Engl. et Diels, var. *yalinensis* Tiss.

(1) Les Podocarpacees sont des plantes d'altitude, que la monotonie du relief oubanguien laisse peu d'espoir de trouver

(2) Il serait cependant possible d'en trouver dans la forêt dense du S. de Salo.

(3) En Oubangui, les plantes remarquables sont localisées dans les régions d'altitude ou dans le N. du pays, là où l'homme n'a fait que passer. Il y a, bien entendu, certaines anomalies, pour ne citer que le cas des *Pittosporum* que l'on rencontre dans l'W. africain et au Congo belge, en altitude, et qui sont localisés dans les bas-fonds en Oubangui-Chari (*Pittosporum ripicolum* J. LÉONARD). Tout cela sous réserve de prospections ultérieures, répétons-le bien, car tout l'E., à partir de la longitude de Rafaï, n'est pratiquement pas prospecté, de même que la forêt dense de la Haute-Sangha.

Araliacées

Cussonia Tisseranti Aubr. et Pell.

Bignoniacées

* *Tisserantodendron Chevalieri* Sillans.

Burmanniacées

Burmannia Tisseranti Schl.

Burmannia Le Testui Schl.

Combrétacées

Combretum Tisseranti Exell.

Combretum oubanguiense Exell.

Combretum kottoense Exell.

Composées

Aspilia Eckendorffii Philipson.

Melanthera Le Testui Philipson.

Sphaeranthus Tisserantii Humbert.

Centaurea Tisseranti Exell.

Convolvulacées

Hewittia Martretii A. Chev.

Hewittia floribunda A. Chev.

Cypéracées

Kyllingia ascolepidioides Cherm.

Kyllingia Tisseranti Cherm.

Kyllingia teres Clarke var. *aphylla* Cherm.

Pycnus afer Cherm.

Pycnus capillifolius Clarke var. *major* Cherm.

Pycnus Testui Cherm.

Cyperus nduru Cherm.

Cyperus Tisseranti Cherm.

Cyperus koyaliensis Cherm.

Fimbristylis Tisseranti Cherm.

Fimbristylis Testui Cherm.

Bulbostylis metralis Cherm.

Bulbostylis cyrthatera Cherm.

Bulbostylis Tisseranti Cherm.

Bulbostylis bozumensis Cherm.

Bulbostylis elegans Cherm.

Bulbostylis multispiculata Cherm.

Bulbostylis polytricha Cherm.

Bulbostylis yalingensis Cherm.

Cyperus kottensis Cherm.

Scirpus angolensis Clarke var. *megastachyus* Cherm.

Fimbristylis diphylla Vahl, var. *tuberculata* Cherm.

Fimbristylis exilis Roem. et Schult., var. *brachyphylla* Cherm.

Bulbostylis fasciculata Cherm.

Heleocharis calocarpa Cherm.

Heleocharis calocarpa var. *nuda* Cherm.

Rhynchospora Testui Cherm.

Rhynchospora africana Cherm.

Scleria Schweinfürthiana Boeck, var. *major* Cherm.

Scleria Schweinfürthiana var. *melanocarpa* Cherm.

Scleria clathrata A. Rich. var. *major* Clarke.

Scleria bambariensis Cherm.

Scleria Tisseranti Cherm.

Kyllingia cylindrica Nees var. *angustiflora* Cherm.

Scleria Welwitschii Clarke, var. *tuberculata* Cherm.

Pycnus polystachyus P. B., var. *laxiflorus* Bth.

Euphorbiacées

Euphorbia darbandensis N. E. Br.

Euphorbia Tisseranti A. Chev. et Sillans.

Monadenium Letestuanum Denis.

Monadenium Chevalieri N. E. Br.

Flacourtiacées

* *Scottellia macrocarpa* Tisserant et Sillans.

* *Ritchiea boukokoensis* Tisserant et Sillans.

* *Dovyalis Zenkeri* Gilg var. *vestita* Tiss. et Sill.

Gesnériacées

Streptocarpus chariensis A. Chev.

Graminées

Eragrostis chariis (Schult.) Hitchc.

Loudetia Tisserantii C. E. Hubb.

Thyridachne Tisserantii C. E. Hubb.

Sacciolepis clathrata G. Mimeur.

Oryza Tisseranti A. Chev.

Panicum Chevalieri Stapf.

Tristachya Chevalieri Stapf.

Hippocratéacées

Hippocratea chariensis A. Chev.

Labiées

Dasiphylla Tisseranti Pellegrin.
Scutellaria Chevalieri Briq.

Légumineuses

Baphiastrum Tisseranti Pellegrin.
Droogmansia Sillansiana A. Chev.
Droogmansia Tisseranti A. Chev. et Sillans.
Tephrosia Le Testui Tisserant
Tephrosia moroubensis Tisserant.
Tephrosia oubanguiensis Tisserant.
Indigofera oubanguiensis Tisserant.
Indigofera trichopoda Lep., var. *oubanguiensis* Tisserant.
Indigofera asparagoides Taub., var. *Tisseranti* Pellegrin.
Indigofera secundiflora Poir., var. *oubanguiensis* Tisserant.
Indigofera Le Testui Tisserant.
Indigofera vicioides Jaub. et Spach, var. *occidentalis* Tisserant.
Eriosema Tisseranti Stan et De Craewe.
Eriosema shirensis Bak. f., var. *oubanguiensis* Stan et De Craewe.
Eriosema ippyense Tisserant.
Eriosema Sacleuxii Tisserant.
Eriosema Pellegrini Tisserant.
Vigna Tisserantiana Pellegrin.
Vigna oubanguiensis Pellegrin.
Vigna racemosa Hutch. et Dalz., var. *modesta* Follegrin.
Kerstingiella Tisseranti Pellegrin.
Abrus repens Tisserant.
Smithia oubanguiensis Tisserant.

Liliacées

Chlorophytum chariense A. Chev.

Malvacées

Hibiscus shirensis Sprague et Hutch., var. *bocarangensis* Bak.f.
Hibiscus Tisseranti Bak.f.

Marantacées

Marantochloa oubanguiensis Gagnepain.

Méliacées

* *Heimodendron Tisseranti* Sillans.

Ménispermacées

Syrreonema boukokoense Ch. Tiss.

Ombellifères

Diplophium Tisseranti Normand.

Olacacées

Olax ubanghensis A. Chev.

Rubiacées

Pavetta Tisseranti Brem.
Coffea Dybowskii Pierre.
Mitragyna Chevalieri Krause.
 * *Gardenia Trochaimii* Sillans.
Camptopus Le Testui Pellegrin.

Samydacées

* *Homalium oubanguiense* Tisserant.

Sapindacées

Aphania chariensis A. Chev.

Sapotacées

* *Manilkara Pellegriniana* Tisserant et Sill.
 * *Manilkara Aubrevillei* Sillans.

Solanacées	Verbénacées
<i>Solanum Snoussi</i> A. Chev.	<i>Vitex cuneata</i> Thonn., var. <i>chariensis</i> Aubr.
<i>Solanum darbandense</i> A. Chev.	
<i>Solanum ubanghense</i> A. Chev.	Violacées
<i>Solanum bondjorum</i> A. Chev.	<i>Rinorea oubanguiensis</i> Tisserant.
Sterculiacées	Zingibéracées
<i>Cola gigantea</i> A. Chev.	<i>Renealmia chariensis</i> A. Chev.

Ainsi, nous dénombrons, rien que pour la forêt dense humide W.-oubanguienne, une dizaine d'espèces provisoirement endémiques, sur quelque 1.000 plantes propres à cette formation, ce qui nous donne un taux d'endémicité de 1 %. Pour les formations de savane (galeries forestières comprises), nous relevons près de 120 espèces et variétés, provisoirement endémiques, sur quelque 2.600 plantes, soit un taux d'endémicité de 4,6 %

Bien que susceptibles de variations notables, au fur et à mesure de l'investigation de la flore oubanguienne, les chiffres ci-dessus, comparés à ceux fournis par les savanes du Sénégal, apparaissent notablement plus élevés. Dans ce dernier pays, on ne compte que 13 espèces et variétés endémiques pour 1.800 espèces, ce qui donne un taux d'endémicité de 0,73 % donc six fois moins élevé que celui des savanes oubanguiennes. La seule partie W. de forêt dense humide de l'Oubangui-Chari, renferme à peu près autant d'espèces endémiques que les savanes du Sénégal !

Pouvons-nous tirer valablement des déductions de ce pourcentage relativement élevé d'espèces provisoirement locales ? En réalité nous ne le pensons pas, pour deux raisons essentielles :

a) L'Oubangui-Chari n'a pas de véritables frontières naturelles.

Les limites de ce territoire ne sont en effet nullement comparables à celles de certains pays montagneux, à climat tout spécial, à plus forte raison, à celles de certaines îles comme la Nouvelle-Calédonie, Madagascar, etc..., où les endémiques abondent. C'est avec juste raison que le P. Tisserant nous fit remarquer ceci : « Qu'une plante se trouve à la fois « à Mobaye (localité française) et à Banzyville (localité belge), « et nulle part ailleurs, elle n'est ainsi *endémique ni d'un côté ni de l'autre* (1), et cependant elle l'est bien « si l'on considère ce tout petit canton qui a eu le malheur d'être séparé entre deux pays : l'Oubangui-Chari « et le Congo belge ».

b) Les flores des pays voisins sont mal connues.

Le pourcentage élevé d'espèces provisoirement locales est, avant tout, le reflet de l'insuffisance de nos connaissances sur les flores voisines. En effet l'Oubangui-Chari, pays vaste, touche à cinq grands territoires encore très mal connus, botaniquement, surtout dans leurs régions limitrophes à l'Oubangui. Le Tchad est encore mal connu, et plusieurs de nos « endémiques » peuvent s'y retrouver ; nous avons, en effet, le cas inverse : l'*Acacia stenocarpa* var. *chariensis*, alors endémique au Tchad, fut retrouvé par le P. Tisserant au N. de Bambari. Le Cameroun, encore peu prospecté, a été jusqu'à présent très peu étudié. La République soudanaise reste très peu connue, et n'oublions pas que c'est de là que vient la presque totalité des peuples actuels de l'Oubangui-Chari. Il n'est donc pas dit que plus d'une de nos plantes de savane, consi-

(1) Le Père TISSERANT tient à préciser par là qu'une plante endémique d'une *station*, située à cheval sur une limite *politique*, ne peut pas être considérée comme endémique dans l'un ou l'autre des deux pays. Le Père TISSERANT a simplement voulu montrer que le mot « endémique » peut parfois être mal compris et que son sens peut être parfois très relatif, précisément parce que l'endémisme n'a rien à voir avec les limites politiques d'un territoire.

dérées comme endémiques en Oubangui, ne viennent de la République soudanaise, apportées involontairement par ces peuples dans leurs migrations. Il est donc à peu près certain que les vraies endémiques diminueront au fur et à mesure de l'avancement de nos connaissances sur les flores voisines et même lointaines. Citons le cas de deux Annonacées récoltées par G. Le Testu à Yalinga : *Uvaria muricata* (endémique au Gabon) et *Xylopia Eliottii* (endémique d'une petite région à cheval sur le Liberia, le Sierra-Leone et la Côte d'Ivoire). Inversement, *Cochlospermum intermedium* peut, un jour, se rencontrer au loin. Si nous comparons le nombre des « endémiques » issues des premiers travaux de A. Chevalier datant de 1902, époque à laquelle l'Afrique centrale et les pays voisins étaient presque totalement inexplorés, avec ceux datant de 1938 (Flore vivante de l'A. O. F.), on remarque que les « endémiques » ont déjà diminué.

Pouvons-nous cependant prévoir, pour les savanes oubanguiennes, un taux d'endémicité supérieur à celui fourni par les savanes du Sénégal ? Cela nous paraît très vraisemblable pour deux raisons :

a) Le Sénégal, surtout la partie centrale étudiée par J. Trochain, est un pays qui fut parcouru et piétiné depuis des générations, et par moments, surpeuplé (1). Dans ces conditions, peu d'endémiques peuvent se maintenir. Ce n'est pas le cas pour l'Oubangui-Chari qui ne fut jamais *réellement* surpeuplé.

b) L'Oubangui-Chari possède une flore dont le caractère tout spécial de transition, entre l'Orient et l'Occident, le Septentrion et le Midi, peut laisser prévoir et expliquer l'existence d'un certain nombre d'espèces provisoirement locales (2) : ce seraient des formes intermédiaires.

Les « éléments » phytogéographiques

L'étude systématique de la flore de l'Oubangui-Chari est encore beaucoup trop embryonnaire pour que nous puissions en dégager des *Eléments* phytogéographiques. Cependant, il nous est possible d'avoir une idée, provisoire et très générale, de la tendance de la flore oubanguienne, par l'étude de l'aire d'extension de certaines familles dont les espèces sont assez uniformément réparties aussi bien en savane (mares, marais, latérites, etc...) qu'en forêt dense humide et galeries forestières. Nous nous reporterons donc sur les Cypéracées qui firent l'objet d'une révision générale de la part de H. Chermezon (3).

Les premiers chiffres publiés par cet auteur, chiffres que nous avons modifiés à la suite des récoltes du P. Ch. Tisserant dans l'W. oubanguien (région de Bozoum), nous montrent que sur 151 espèces, les pourcentages en fonction des diverses tendances phytogéographiques sont les suivants :

— Espèces panafricaines et à aire vaste	53%
— Espèces à aire occidentale	19%
— Espèces à aire orientale	11%
— Espèces provisoirement endémiques	17%

De ce spectre, que les récoltes du P. Tisserant ne modifièrent pas du point de vue tendance phytogéographique, H. Chermezon tira deux conclusions :

(1) Il suffit de prospecter le Sénégal jusqu'à la Gambie anglaise (région de Tambacounda), ce que fit le P. BERHAUT, pour noter de nouvelles endémiques qui se sont maintenues là, dans des régions moins peuplées et moins parcourues.

(2) Celles que le P. TISSERANT nomme : « non encore signalées ailleurs ».

(3) Cf. Bibliographie : Les Cypéracées du Haut-Oubangui.

a) Flore sans caractère propre, particulièrement marqué, en raison de la position centrale de l'Oubangui-Chari, d'une part, et de la faible individualité géographique d'autre part, bien que ses affinités soient plus occidentales qu'orientales;

b) Existence d'une certaine uniformité climatique et édaphique entre les territoires de l'Oubangui-Chari et les régions du Haut et Moyen-Chari, ainsi que le pays Niam-Niam, dans la République soudanaise, en raison des affinités floristiques à peu près égales dans les deux sens.

A notre avis, la tendance W.-africaine de cette flore ne saurait se maintenir, car les régions orientales de l'Oubangui-Chari n'ont pas été prospectées. Il est fort probable en effet, que les espèces que l'on y récoltera augmenteront sensiblement le pourcentage des espèces à tendance orientale et l'on notera alors des affinités sensibles dans les deux directions E.-W. accusant ainsi cette absence de caractère floristique propre : à l'uniformité climatique et édaphique s'ajoutera l'uniformité floristique que nous avons, à plusieurs reprises, mise en évidence.

II. — LES FORMES BIOLOGIQUES

Avant de présenter les spectres biologiques (1) de la flore oubanguienne, nous tenons à souligner que l'idée essentielle que l'on doit retenir, dans le spectre de RAUNKIAER, est le *mode de survivance de l'Espèce* (graines, tubercule, rhizome, bulbe, souche vivace, etc...). Ceci étant posé, nous dirons deux mots en ce qui concerne les lianes et les *Hélophytes*. Si nous admettons sans réserves avec R. PORTÈRES, que les lianes ne constituent pas des formes biologiques, nous partageons, pour les mêmes raisons, le point de vue de P. JOVET selon lequel les hélophytes ne sont pas non plus des formes biologiques. Ainsi, les *Dioscorea*, lianes à tubercules, sont, avant tout, des *Géophytes* à tubercules car la partie aérienne lianoïde, même détruite, n'empêche pas le végétal de se reproduire grâce à son tubercule. Le port lianoïde n'intervient donc que secondairement, d'autant plus que nombre d'arbustes ont un port plus ou moins sarmenteux tels que *Enneastemon Schweinfurthii*, *Neostenanthera pluriflora*, *Macaranga angolensis*, etc... Suivant l'endroit où ils se trouvent, ils sont lianes ou arbustes comme *Phyllanthus discoides*, *Landolphia owariensis*, etc... Pour des raisons identiques, les seules plantes dont le substratum est l'eau, seront considérées comme des *Hydrophytes*. C'est ainsi que si les *Utricularia* sont des hydrophytes, les *Jussieu* et autres plantes de marais reliées au sol, ne sont, pour nous, que des espèces à préférences écologiques particulières, au même titre que, les calcicoles ou les plantes de latérites.

Dans nos spectres nous n'avons pas voulu trop diviser les formes biologiques, surtout lorsque la hauteur du végétal est le seul critère de cette division car elle ne constitue pas une particularité de la forme biologique étudiée; le port lianoïde, par contre, en est une certaine. Nous allons donc donner un premier aperçu d'ensemble sur les formes biologiques de la flore oubanguienne, celles de forêt dense, de galeries de savane et de savane proprement dite (2).

(1) Certains phytogéographes, comme J. LÉONARD, considèrent que la méthode de RAUNKIAER est inapplicable aux formations tropicales. Il est évident que la classification des formes biologiques, basée sur la hauteur du premier bourgeon au-dessus du sol, ne présente *écologiquement* aucune signification dans les régions tropicales. Dans les régions tempérées la présence de neige étant un des critères de cette classification, il est normal que la hauteur du premier bourgeon au-dessus du sol revête une importance indéniable. Dans les régions tropicales, au contraire, il ne peut être question d'un tel critère, par contre il y a les feux de brousse et la sécheresse qui méritent d'être pris en considération.

(2) Nous avons été puissamment aidé dans ce travail par R. PORTÈRES qui connaît très bien les formes biologiques d'un très grand nombre de plantes tropicales.

Par rapport à la flore totale, chacune des formes biologiques est représentée comme suit :

TABLEAU XIII. — *Spectre biologique d'ensemble de la flore oubanguienne.*

FORMES BIOLOGIQUES	NOMBRE D'ESPÈCES		%	
Phanérophytes		1.355		37,4
Mésophytes, macro et microphanérophytes . .	961		26,5	
Nanophanérophytes	60		1,7	
Phanérophytes lianoïdes	334		9,2	
Epiphytes		130		3,6
Endophytes (parasites et hémiparasites) . . .		50		1,4
Chaméphytes		692		19,1
Hémicryptophytes		154		4,3
Géophytes		310		8,6
Géophytes à bulbes	73		2	
Géophytes à rhizomes	197		5,5	
Géophytes à tubercules	40		1,1	
Hydrophytes		30		0,8
Thérophytes		899		24,8

Les [formes biologiques, relevées jusqu'à présent dans la savane, la forêt dense humide et les galeries de savane, se répartissent comme suit dans chacune de ces formations :

TABLEAU XIV. — *Spectre biologique des formations végétales oubanguiennes.*

FORMES BIOLOGIQUES	SAVANE %		GALERIES %		FORÊT DENSE %	
Phanérophytes		13,4		62,5		64,6
Mésophytes, macro et micro	11,2		40,5		45	
Nanophanérophytes	1		2,9		2,1	
Phanéro-lianoïdes	1,2		19		17,5	
Epiphytes		0,8		4,4		8
Endophytes		1,4		0,5		1,8
Chaméphytes		24		13,2		14
Hémicryptophytes		7,5		0,8		0,6
Géophytes		11,4		7,3		4,3
Géophytes à bulbes	2,7		0,6		1,5	
Géophytes à rhizomes	6,7		6,6		2,7	
Géophytes à tubercules	2		0,1		0,1	
Hydrophytes		1,6		0		0
Thérophytes		39,9		11,3		6,7

TABLEAU XV. — *Spectre comparatif de la répartition des formes biologiques dans les formations sèches et humides.*

FORMES BIOLOGIQUES	SAVANE ET FORÊT SÈCHE		GALERIES ET FORÊT DENSE	
Phanérophytes.		7		30,4
Mésophytes, macro et micro	5,9		20,6	
Nanophanérophytes	0,5		1,2	
Phanérophytes lianoïdes	0,6		8,6	
Epiphytes.		0,4		3,1
Endophytes		0,8		0,6
Chaméphytes		12,6		6,5
Hémicryptophytes		4		0,3
Géophytes.		6		2,7
Géophytes à bulbes	1,5		0,6	
Géophytes à rhizomes	3,5		2,1	
Géophytes à tubercules	1			
Hydrophytes		0,8		0
Thérophytes.		20,8		4
TOTAL		52,4		47,6

Remarques sur la composition de la flore

L'examen des spectres biologiques de la flore oubangienne fait ressortir une nette prédominance des phanérophytes, en formations ombrophiles, et des thérophytes, en formations sèches. Les grands et moyens phanérophytes sont les plus importants, aussi bien en savane qu'en forêt dense, ce qui semble traduire une certaine irradiation du caractère guinéen de la flore, dans la majeure partie du territoire oubangien. Que dire ensuite de la présence d'une proportion assez importante de thérophytes ? Simplement que les savanes oubangiennes ne sont pas d'installation ancienne, ce dont nous reparlerons en détail par la suite. En effet, le spectre biologique des savanes climatiques soudaniennes et guinéennes est à base d'hémicryptophytes et de géophytes car ce sont des formes particulièrement adaptées aux climats secs et très secs, et qui n'ont pas eu le temps de « coloniser » les zones de recul forestier (1) où les thérophytes dominent. Rien d'étonnant, donc, si l'on ne relève qu'un pourcentage relativement faible d'hémicryptophytes (2) dans les savanes oubangiennes.

Les géophytes, et surtout les hémicryptophytes, résistent aux feux de brousse et aux climats très secs, grâce à leur souche persistante. Les thérophytes sont également nombreux, sous ces climats, mais ils ne constituent qu'un élément éphémère destiné à combler les espaces libres, alors que, seuls, les hémicryptophytes font la formation herbeuse stable. Si dans les régions arctiques on compte jusqu'à 60 % d'hémi-

(1) Grâce à une suggestion de J. TROCHAIN, nous dirons qu'il est possible aussi que cette carence en *hémicryptophytes*, de l'Oubangui-Chari, soit due à la plus grande humidité des zones de recul forestier caractérisant les savanes oubangiennes.

(2) D'autant plus que dans ce pourcentage nous incluons certains thérophytes plurisaisonniers qu'il est difficile de différencier d'avec les *hémicryptophytes* vrais.

cryptophytes, cela tient à ce que les conditions de l'ambiance imposent, en quelque sorte, cette forme biologique. N'oublions pas, en effet, qu'il suffit d'un peu de neige pour protéger la souche, située au ras du sol, des hémicryptophytes; quant aux géophytes, le sol gelé les empêche de s'implanter, et en ce qui concerne les thérophytes, ils sont tout aussi éphémères que dans les régions désertiques et subdésertiques.

Dans les régions tropicales les feux de brousse, en détruisant les thérophytes, facilitent ainsi la place aux hémicryptophytes qui, à leur tour, en raison de leur système racinaire, empêchent la forêt de s'installer et les thérophytes de s'implanter (1).

Nous arrivons donc au fait que la flore thérophytique, éminemment instable, à la fois en raison de son caractère annuel et de la lutte que lui opposent les hémicryptophytes, ne peut en aucune façon constituer l'élément de fond des savanes herbeuses qui revient de droit aux hémicryptophytes, les thérophytes, ne faisant que s'installer *là où la place est libre* (2).

Nous ne sommes même plus, ici, dans le cas classique de la compétition interspécifique propre à n'importe quelle association car les thérophytes ne sont pas des espèces en place, leur descendance est obligée chaque année de se fixer dans des endroits différents qui, peu à peu, se réduisent devant l'avance de leurs adversaires. Pour qu'une telle association garde sa structure caractéristique il faut donc supposer qu'elle se reconstitue chaque fois entièrement dans des délais très rapprochés puisque annuellement le feu en fait disparaître les individus !

Enfin, avant de terminer ces quelques remarques sur la composition de la flore oubangienne ne manquons pas de mettre en lumière que le pourcentage des grands et moyens phanérophytes, d'une part, et des thérophytes, d'autre part, permettrait d'appuyer, semble-t-il, notre point de vue sur l'uniformité des cadres phytogéographiques oubangiens. En effet, nous estimons pouvoir admettre dorénavant que le spectre biologique de la savane de l'Oubangui-Chari est pratiquement le reflet d'un climat mixte forêt savane et, partant, d'une flore mi-ombrophile — mi-xérophile, c'est-à-dire d'une flore de transition entre la forêt dense et la savane soudanienne.

SECTION II

Évolution de la végétation

I. — INFLUENCE DES FACTEURS EN CAUSE

A. — LES TECHNIQUES CULTURALES

Les griefs les plus notoires, que l'on peut formuler envers les techniques culturales, visent surtout les plantations indigènes car elles ont entraîné des défrichements, répétés pendant des siècles, qui ont transformé les formations végétales et les sols. Retenons dès maintenant trois points importants :

(1) Selon R. PORTÈRES, pratiquement aucune graine ne peut germer entre les racines des hémicryptophytes. Au Moyen-Congo en tout cas, J. TROCHAIN nous a fait remarquer que l'on sème à l'intérieur des touffes drageonnantes d'*Hymenocardia acida* Tül. (*Bois et Forêts des Tropiques*, n° 50, 1956).

(2) De ce fait on peut constater que les thérophytes sont à peu près les mêmes du N. au S., précisément parce que ce sont des plantes qui comblent les espaces libres.

a) L'indigène ne procédait à l'abattage que dans le but d'installer de nouvelles plantations : c'est là qu'il faut voir la vraie raison de la destruction de la forêt, et non pas du fait qu'il considérait cette dernière comme un obstacle insurmontable à ses déplacements, ainsi qu'on peut le lire parfois (1). Certaines plantations dirigées par l'Européen, bien qu'assez restreintes, ne contribuent pas moins, comme nous allons le voir, à accentuer la dégradation végétale et édaphique.

b) Sauf pour certaines plantations, que l'on ne pratique, d'ailleurs, que sur de petites étendues, l'indigène n'abattait jamais tous les arbres et ne dessouchait pas. Ce fait a, comme nous le verrons par la suite, des conséquences de la plus haute importance en ce qui concerne la régénération des savanes. L'importance de l'abattage dépendait donc de la plantation que l'on voulait faire et du degré de boisement de la portion de savane à mettre en culture.

c) On ne peut pas donner de calendrier bien fixe en ce qui concerne les dates de débroussements car tout dépend de la région où l'on se trouve (N. ou S., E. ou W.), des conditions locales et des coutumes des tribus.

Les différents types de plantations

1° Les plantations indigènes.

Nous distinguerons successivement les plantations de forêt, galeries forestières, clairières et savane.

a) Les plantations de forêt.

Le débroussement est fait à la matchette. On coupe le sous-bois, les petits arbres et arbustes, les lianes, auxquels on met le feu. Quelquefois on abat l'un ou l'autre grand arbre sur lequel on entasse l'abattis pour les brûler tous deux. S'il n'y a pas de grands arbres à abattre, ou s'ils sont très espacés, on entasse cet abattis autour des arbres moyens et l'on y met le feu. Quand il y a de gros arbres gênants, on ramasse les plus gros morceaux de bois coupés, que l'on entasse à côté des gros arbres, et l'on y met le feu. Si certains grands arbres ont dépéri, et, si la deuxième année, on veut cultiver au même endroit, ce qui est rare, on les fait brûler ou on les déchausse.

Les débroussements des grandes plantations (type banane et manioc) s'effectuent le plus tôt possible dans l'année; ceux des petites plantations (type arachide) se font quelque temps avant les premières pluies.

b) Les plantations de galeries forestières.

On abat le sous-bois et l'on procède comme en forêt. Dans le S. du pays, on fait des plantations de maïs à peu près à toutes les époques de l'année, en fonction de la nature plus ou moins humide du sol, de sa porosité, de son pouvoir de rétention, de son mode de dessèchement, etc...

c) Les plantations de clairières.

On procède comme en savane, en choisissant le moment où l'herbe n'a pas encore repoussé.

d) Les plantations de savane.

En savane, chaque plantation est débroussée au moment propice pour que le sol soit prêt à la date voulue. Les plantations s'étagent suivant les époques de l'année :

(1) Les feux de brousse, c'est-à-dire les feux *organisés*, ne sont, et n'ont toujours été en général, qu'un moyen de chasse (en'Oubangui-Chari tout au moins). Le feu a pu, dans certains cas, être mis exceptionnellement par un passant, mais généralement l'indigène surveille les feux et les limite.

— en Mars-Avril (premiers feux), quand l'herbe est petite ou n'a pas encore repoussé, on abat les petits arbustes, les rejets, sauf les arbres de 10 cm. et plus de diamètre. Cet abattis est déposé au pied des plus gros arbres (1), sur lesquels on perfore le trou traditionnel à 50 cm. au-dessus de la base, et l'on y met le feu (2);

— en Juin, époque des grandes plantations type sorgho (3), quand les herbes atteignent 50 cm.



FIG. 112. — Abattage en vue de cultures, dans la deciduous-forest des environs immédiats de Boukoko (S.-W. oubanguien). On remarquera que le feu a déjà été mis aux souches. (Cliché J. Busch).

de haut, on les sabre à la matchette et l'on coupe toutes les essences (arbustes et rejets) de la grosseur du poignet, à 10 cm. du sol, ce qui assure la repousse ultérieure;

— en ce qui concerne la plantation de sésame (la dernière en date), on dessouchait et l'on arrachait les herbes qu'on laissait sécher 8-10 jours avant de les brûler;

— au début des premières pluies, on plante l'arachide après avoir procédé à un abattage complet suivi de dessouchement.

2° Les plantations européennes.

C'est uniquement les plantations de coton qui doivent retenir notre attention, en raison de leur influence sur la dégradation des sols.

Nous avons déjà exposé, dans diverses notes (4), comment l'on pratiquait la culture du coton en

(1) Les gros arbres trop nombreux étaient parfois abattus (rarement, cependant, car cela nécessitait trop de travail !)

(2) Cette opération est très différente de celle qui consiste à placer un tison au pied du *Daniellia Oliveri* (Birlo) afin d'en rendre la résine plus fluide.

(3) C'est dans les plantations de sorgho que l'on fait le manioc.

(4) SILLANS R. : Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui (De l'importance du facteur biotique), p. 483.

Oubangui-Chari : on choisit des parcelles, situées dans les lieux relativement proches des villages, on y pratique un dessouchement quasi-intégral, et l'on brûle l'abattis. Chaque année on débrousse ainsi de nouvelles parcelles en procédant de façon identique. Les champs de multiplication cotonniers existent, mais ils ne sont pas assez nombreux pour assurer une production cotonnière suffisante, c'est pourquoi l'on a recours à ces parcelles que l'on débrousse un peu partout.

Les effets des plantations sur la végétation, le climat et les sols en Oubangui-Chari

1° Modifications des formations végétales.

Ainsi que nous l'avons déjà signalé, à plusieurs reprises, les défrichements ont complètement modifié les formations végétales oubanguiennes qui se ramenaient primitivement à trois grands types de végétation : le forêt dense ombrophile au S., la forêt sèche au N., avec entre ces deux formations, la forêt semi-humide. On serait donc tenté de conclure que c'est sous l'influence de l'extension exagérée des cultures que la forêt a régressé en Oubangui-Chari. Ce n'est pas pleinement juste, il convient plutôt de dire que c'est par la *continuité de l'effort pluriséculaire* des agriculteurs, s'attaquant à la forêt en la grignotant, que l'Oubangui fut couvert de savanes. En effet, qui dit « extension exagérée des cultures », dit surpopulation. Or le pays a été rarement surpeuplé, sur toute son étendue, comme le fut le coin d'Alindao pendant un temps, et jamais sur de grandes étendues. De plus, les plantations très vastes des indigènes (1) n'auraient pas suffi à provoquer, en peu de temps, la savanisation complète. Nous ne pouvons donc que faire appel à ce « grignotage » perpétuel de la forêt, pour expliquer cette régression. Il est d'ailleurs aisé de constater que les populations les plus denses se trouvent toujours en bordure de la forêt, c'est donc que les gens recherchent de la forêt à abattre, et là où il n'y a plus de forêt, on recherchera la savane la plus densément boisée *pour l'abattre et y faire des plantations*. Les premiers arrivants ont donc fait des trouées dans la forêt, mais si vastes soient-elles, ces trouées ne sont rien à côté de la superficie totale du pays. Les suivants ayant trouvé ces « terrains de clairière » trop usés, ont abattu la forêt, toujours plus loin, jusqu'à amener la savanisation complète. C'est ainsi que la forêt ombrophile, qui s'étendait jusque vers Boda, Bouali, entre Alindao et Bambari, Bakouma et Rafaï (Aubréville, 1948) n'occupe plus qu'une petite tache dans le S.-E. (2) et se cantonne, à l'W., dans la partie la plus méridionale du territoire (3). Dans le S.-W., la région désertifiée d'Alindao-Mobaye, qui fut un lieu de convergence de tribus venant du N. et de l'E. (4), était encore, il y a quelque soixante ans, la forêt à clairières.

Quant à la zone de forêt semi-humide, elle a pratiquement complètement disparu ; il n'en reste plus que les quelques reliques dont nous avons déjà parlé. La forêt sèche, enfin, qui a subi, de son côté, les assauts des agriculteurs indigènes, a cédé la place à la savane boisée qui s'est reconstituée, peu à peu, à la faveur des porte-graines, comme nous le verrons par la suite (5). A côté des villes (Bangui, Bambari, etc...),

(1) Ces grandes plantations répondaient à l'origine à un besoin réel de l'agriculteur Noir : il n'y avait pas encore de manioc dans le pays, la nourriture de base était le sorgho, qui réclame de plus grandes étendues de terrain et surtout des terres neuves autant que possible. Depuis, même avec la culture du manioc, l'indigène n'a pas perdu, pour autant, l'habitude des grandes plantations. Il y avait aussi d'autres raisons : cf. renvoi 7, p. 223.

(2) Voir page 83.

(3) Voir page 83.

(4) Chassées par Senoussi, d'une part, et par Bangassou, d'autre part, (consulter SILLANS R. : De l'importance du facteur biotique).

(5) Tel le cas cité par A. AUBRÉVILLE au sujet des peuplements serrés presque purs de *Daniellia Oliveri*, issus de jachères après cultures et couvrant une savane maigre, souvent près des lisières de la forêt humide (dans l'W. oubanguien à Carnot et Berbérati notamment). Des peuplements sensiblement identiques s'observent avec *Lophira alata* Banks et *Terminalia glaucescens* Planch.

l'arrivée des Européens a accru le déboisement et modifié la végétation. Certaines plantations européennes, abandonnées, ont laissé des vides importants dans la couverture végétale auprès desquels les clairières des villages indigènes ne sont rien !

2° Modification des espèces végétales.

De nombreux auteurs, et nous-même, avons observé différents cas de nanisme que la plupart attribuent à l'action répétée des feux de brousse (*Combretum*, *Landolphia owariensis*, *Gymnosporia senegalensis*, *Annona senegalensis*,

FIG. 113.

Influence des coupes successives sur la végétation.

- 1 — Plant de *Bridelia* de savane (partie aérienne et souterraine).
- 2 — Partie souterraine après coupe de la partie aérienne dans un but cultural.
- 3, 4, 5 — Aspects successifs de la partie souterraine après un certain nombre de coupes successives; le végétal ne pouvant se développer en hauteur, s'étend en largeur et « émet » plus ou moins des rejets courts et non lignifiés, coupés ou brûlés chaque année.
- 6 et 7 — Aspects successifs du même végétal, soumis aux mêmes conditions que précédemment, mais ici on assiste au développement aérien des jeunes rejets.



etc...). Cela ne nous paraît pas certain, rien ne prouve une adaptation aux feux de brousse; c'est plutôt les coupes successives (plantations où l'on a de tous temps coupé la végétation) (1) qui ont produit ces formes de nanisme que les feux maintiennent, peut-être, comme nous allons le voir. Par suite des coupes continuelles, la tige ne pouvant prendre suffisamment de consistance, pour résister au feu, il se forme une prolifération de bois aérien ou souterrain. Autrement dit, la plante ne pouvant devenir aérienne, tend à s'étendre en surface par élargissement de la souche primitive. Ainsi, dans les plantations de sorgho, le plus grand nombre de souches qui ne

(1) On refaisait un deuxième cycle de plantation dès le premier.

dépassent pas le sol est régulièrement privé de ses rejets, et les parties découvertes de l'aubier sont souvent attaquées par des termites. Le Père Tisserant eut l'occasion d'observer de ces blocs de bois (chez *Bridelia* entre autres), pourvus d'une racine pivotante, qui lui rappelaient un peu les *Welwitschia* ! Les divers rejets qui « partaient » de ces plaques ligneuses étaient peu lignifiés et de petite taille; il est probable que les feux entretenaient ce nanisme en faisant office de « coupes successives » par brûlage annuel des rejets.

3° Modification du climat.

Nous avons précédemment exposé comment le recul de la forêt, dans le S.-E. oubanguien, avait amené un changement de climat nécessitant un nouveau tracé septentrional des sous-climats oubanguien et soudano-oubanguien. C'est ainsi que ce dernier sous-climat s'étend dorénavant jusqu'au S. des régions de Fort-de-Possel et d'Alindao, toutes deux actuellement dans le climat de savane. La persistance du sous-climat oubanguien tout le long des apophyses de la forêt ombrophile (1), illustre bien que le maintien de la forêt assure une meilleure répartition des précipitations (2).

4° Modifications du sol.

Les plantations indigènes et les plantations européennes type *coton* présentent trois graves inconvénients :

a) Elles favorisent le lessivage du sol et la latéritisation, en maintenant, cela pour certaines plantations, le terrain complètement nu, depuis Mai jusqu'à Octobre-Novembre au moins;

b) Elles diminuent les chances ultérieures de reboisement des parcelles, mises en cultures, pour deux raisons :

— le dessouchage quasi-intégral auquel on procède pour certaines cultures, surtout quand elles sont vastes, ne peut permettre qu'une régénération banale, lente, par les espèces d'apports habituelles, en raison de l'absence de porte-graines;

— la transformation du sol « forestier » en sol de savane ne peut que contribuer à ralentir la reprise forestière.

c) Elles rendent le terrain impropre à la culture avant fort longtemps, car certaines plantations (coton notamment), sont des endroits propices au développement de l'*Imperata* : ces anciennes plantations sont devenues des *kpwabi* (3).

B. — LES FEUX TRADITIONNELS

Nous avons déjà effleuré la question des feux (4) en faisant ressortir que l'on en exagérait beaucoup la gravité et qu'il était nécessaire de préciser rigoureusement leur action sur la végétation. Les reproches

(1) Qui remontent jusqu'au S.-E. de Baboua.

(2) J. TROCHAIN ne manque pas de nous faire remarquer que la réciproque peut être vraie : « Est-ce que ce ne peut pas être une modification climatique qui ait favorisé la disparition de la forêt ? » Cette hypothèse est évidemment très vraisemblable, peut-être même la plus vraisemblable qui soit. Toutefois en disant que la forêt assure une meilleure répartition de la végétation, nous avons simplement voulu montrer que là où il y a la forêt, la répartition des précipitations est plus uniforme au cours de l'année.

(3) Voir page 132 (savane herbeuse à *Imperata cylindrica*).

(4) Cf. SILLANS R. : De l'influence du facteur biotique (voir Bibliographie).

« enflammés » (1), que nous avons encourus à la suite de cette « déclaration », résultent à la fois d'un manque de précision de notre part, et d'une incompréhension réciproque. Nous allons donc examiner de très près cette question des feux en traitant successivement : les différents types de feux, les facteurs conditionnant leur pouvoir destructeur, et leurs effets sur la végétation.

Les conceptions actuelles en la matière, en voulant trop généraliser, tendent en effet à voir dans la pratique des feux, la principale cause de la régression forestière. Cette tendance à la généralisation, professée d'ailleurs par des maîtres incontestés comme A. Aubréville et H. Humbert, est si ancrée dans l'esprit des gens que l'on admet, sans discussion, que les feux sont capables, à eux seuls, d'amener peu à peu et inexorablement l'Afrique Noire notamment, vers la désertification totale.

Répétons une fois encore que les conditions que l'on rencontre à Madagascar ou en A. O. F., ne sont pas celles de notre Oubangui, pays plat, à l'encontre de Madagascar, par exemple, pays très accidenté (2). Ces spécialistes, en affirmant la nocivité des feux, disent ce qu'ils ont vu dans ces territoires où les feux sont indiscutablement nocifs, mais le tort est de généraliser cette action destructrice à n'importe quel pays tropical, sans vouloir faire de sérieuses discriminations.

En effet, si en Oubangui-Chari la végétation « repart » peu après le passage des derniers feux, il ne peut en être de même à Madagascar car les feux sont suivis du passage des bœufs dont le piétinement annihile, comme chacun sait, toute régénération végétale. C'est pourquoi la végétation oubanguienne n'est pas dégradée par le simple fait des feux de brousse, mais surtout par la répétition pluriséculaire des techniques culturales indigènes. Si tel est l'avis du P. Ch. Tisserant, c'est aussi celui de G. Le Testu qui nous écrit en substance : « Dans le cas de formations forestières, c'est l'homme qui commence (3) ; il est certain « pour moi, que les forêts équatoriales sont naturellement ignifugées, incombustibles ; il n'y reste ni feuilles « mortes ni bois mort (4) ; comment le feu gagnerait-il ? Que l'homme coupe la forêt, la situation change ; « j'ai vu ainsi la forêt remplacée par la lande à *Pteridium* ou à *Gleichenia*, à quoi succèdent ou l'*Imperata* « ou les grands *Andropogon* (5). Encore faut-il que la forêt soit coupée ! Chez telles races de la Nyanga et « de la Ngounyé, l'indigène coupe les arbres à 6 m. du sol, les souches ne meurent pas et la forêt, en trois « ou quatre ans se reconstitue. Je n'ai pas eu le temps d'observer dans les savanes, mais là comme ailleurs, « je crois que c'est l'homme qui commence et le feu qui continue et qui achève (6), aidé par le soleil, « la pluie, et les infiniment petits, tout cela pour aboutir à ces plaques de latérite que les banda appellent « *lakéré*, où se développe une flore particulière que vous n'avez pas manqué de remarquer... ».

Les différents types de feux

Il convient de distinguer les feux de chasse, ou feux de brousse proprement dits, des feux de plantations ou feux culturels, et de rappeler en outre que le mot « feux » ne désigne, dans l'esprit de l'indigène,

(1) Notamment de J. G. ADAM (pour l'A. O. F.) et H. HUMBERT (pour Madagascar).

(2) Ce n'est pas, bien entendu, la seule raison qui rend les feux nocifs à Madagascar.

(3) G. LE TESTU veut parler de l'abattage.

(4) Tout est en effet décomposé assez rapidement par l'action combinée de l'eau, de la chaleur et des microorganismes.

(5) J. TROCHAIN reconnaît que le feu ne détruit pas les souches des Graminées cespitueuses, mais il a constaté que rien ne peut pousser entre ces touffes, car les jeunes brins de semence, encore herbacées, sont calcinés.

Mais alors comment les savanes à espèces *d'apports* s'enrichissent-elles, indiscutablement, avec le temps ? Il faut donc supposer que dans bien des cas les brins de semence ne sont pas détruits par les feux qui n'épargnent surtout pas ce genre de savane. Cela tient en réalité à ce que les brins de semence ne sont détruits qu'en cas de feux précoces et non en cas de feux normaux. Dans ce dernier cas, après la première pluie, un dense gazon apparaît et qui n'est pas calciné.

(6) Ce détail mériterait des explications que nous ne manquerons pas d'ailleurs de développer, car ce n'est que dans certaines conditions que le feu *achève*.

que les feux *organisés*, car en Oubangui-Chari, les feux sont toujours *contrôlés* (1). C'est ainsi que les petits feux de nettoyage, que l'on pratique autour des villages et des plantations (2), ne sont pas, au sens indigène du mot, des vrais feux, mais simplement des pratiques de nettoyage par le feu. Cette opération a lieu en Octobre, dans la région de Bambari (canton très sec); partout ailleurs, c'est ordinairement en Novembre-début Décembre (suivant la concordance avec le début de la saison sèche) qu'elle a lieu. On procède généralement le soir, en partant de l'endroit à protéger (village, plantation), et en s'éloignant, mais jamais très loin. Ces feux, qui permettent d'éloigner les civettes, notamment, ainsi que la destruction des petits animaux nuisibles, vivant autour des cases (serpents, rats, etc...), et des détritiques, laissés par l'homme, servent également à protéger les cultures contre les grands feux de brousse; ils n'ont aucun intérêt vis-à-vis de la végétation.

1° Les feux de chasse ou feux de brousse.

Les premiers feux organisés ont lieu fin Décembre (quelques jours plus tôt vers le N.), les dates exactes étant décidées par les clans. Ces feux, choisis en conséquence, s'étendent sur de petites superficies où l'on sait pouvoir trouver tout ce qui est nécessaire pour les offrandes aux Mânes, au génie du feu, aux divers génies protecteurs de la famille et aussi l'une ou l'autre bête destinée à la consommation.

Après ces feux, c'est-à-dire, à partir de Janvier les différents « possesseurs de feux » s'organisent pour que ces derniers soient étagés tout le long de la saison, les derniers ayant lieu fin avril, la saison des pluies étant déjà commencée (dans certains endroits seulement, en général au S. de la colonie). Ce sont ces feux que l'on *circonscriit* (3) quelques jours avant la date prévue, chaque feu étant déterminé, non pas une fois pour toutes, mais chaque fois que les circonstances se présentent.

Les grands feux de chasse (feux à éléphants) n'ont lieu que là où il y a des éléphants : entre Bambari et Ndellé, notamment, où ces feux se pratiquent vers Février jusqu'à fin Mai environ, la pleine époque étant Mars-Avril. Les indigènes déblayent tout le terrain, sans intérêt, en y mettant le feu, et ne gardent que les endroits où ils pensent faire une grosse destruction du gibier. Ils empêchent ce dernier de pénétrer dans les galeries forestières en y faisant beaucoup de bruit, de sorte que les éléphants se trouvent ainsi rassemblés sur de petites surfaces faciles à entourer. Au cours de l'incendie de ces parcelles, il arrive souvent que les bêtes adultes parviennent à se frayer un passage, mais les jeunes périssent inévitablement. Autrefois cependant, les indigènes avaient en quelque sorte la notion de la « protection de la Nature » (4) : ils prenaient soin de ne tuer que ce qui leur était nécessaire afin que le troupeau ne diminue pas. Ce n'est que depuis l'arrivée des Blancs que ces restrictions ont diminué, les indigènes préférant tout tuer plutôt que de laisser les Européens abattre le gibier à leur place. Les feux de brousse, qui sont en réalité les seuls feux traditionnels, sont le plus souvent volontaires, et répandus dans tout le pays. Chaque année, la brousse est brûlée partout, aussi bien à l'E. qu'à l'W., avec cette seule différence que dans l'E. (en pays banda) on

(1) J. TROCHAIN s'étonne qu'en Oubangui-Chari, les feux soient toujours contrôlés, car, dit-il, « ...auquel cas l'Oubangui fait exception à tout ce que je connais. Au Moyen-Congo notamment, toutes les savanes brûlent sur des surfaces immenses surtout en fin de saison sèche. Ceci très probablement pour provoquer artificiellement la pluie ».

Il est exact que le Moyen-Congo ne connaît pas les feux contrôlés. Le Père TISSERANT va même plus loin, il précise que les *Gbaya* de l'W. oubanguien les ignorent également. Ils mettent le feu sur une grande ligne le long d'une rivière ou d'une route par exemple, et laissent le feu courir perpendiculairement à cette ligne. Très vite le feu forme, non plus une ligne droite, mais une ligne à nombreuses courbes qui se sectionne en plusieurs tronçons. Par contre les *Banda* de l'E. contrôlent les feux comme il est dit p. 214-215 (Cf. renvoi 1, p. 208).

(2) Dans le S. du Moyen-Congo, nous dit J. TROCHAIN, il n'y a pas de feux courants de plantations car de nombreuses ethnies pratiquent l'écobuage en faisant des billons dans le sens de la plus grande pente et ceci en toute connaissance de cause, prétendant qu'il y a moins d'érosion que s'ils sont disposés suivant les courbes de niveau. Et c'est après avoir pratiqué l'écobuage qu'ensuite on incendie la savane.

(3) *Circonscrire* un feu consiste à faire une piste en cassant les herbes que l'on brûle après le coucher du soleil; c'est une sorte de bande de 8 à 15 m. de large.

(4) Ch. TISSERANT *dixit*.

entoure la brousse complètement, ce que l'on ne fait pas dans l'W. (en pays gbaya) où les feux se présentent comme un rideau qui avance. A côté des villages et des plantations on allume même les feux prématurément (dans ce cas, la brousse est incomplètement brûlée). Ce n'est que très rarement que l'on a affaire à des incendies naturels (1); qui peuvent, d'ailleurs, se concevoir plus difficilement au N. qu'au S. (en raison de l'absence d'herbes hautes et compactes) sauf peut-être pendant les années d'extrême sécheresse.

2° Les feux de plantations ou feux cultureux.

Les feux de plantations, par rapport à l'étendue du territoire, n'ont que peu d'influence sur la végétation (2). Comme on l'a vu, ces feux n'interviennent qu'en second plan, l'abattage étant pratiquement le seul facteur à retenir. Seuls, en effet, les petits arbres, arbustes, sous-arbrisseaux et lianes du sous-bois sont le plus généralement brûlés. Quelquefois seulement l'un ou l'autre arbre, grand ou moyen, est abattu et brûlé avec l'abattis; souvent les indigènes, sans l'abattre, font un trou allant jusqu'au cœur de l'arbre pour que le feu y pénètre. Tous les arbres ainsi « traités » ne dépérissent cependant pas; les uns meurent la première année (suivant les espèces) ou deviennent chétifs, puis finissent par périr tandis que d'autres se maintiennent et reprennent le dessus (3).

Les facteurs intervenant dans le pouvoir destructeur des feux

L'action destructrice des feux est fonction de divers facteurs :

1° Les types de végétation.

En savane boisée, le feu est peu destructif, car les herbes sont espacées et rares, par contre en savane herbeuse, où les espèces sont hautes et denses, les feux sont plus destructeurs (4).

(1) Bien que nous n'ayons jamais entendu parler de feux *naturels*, le Père TISSERANT nous cite le cas d'un incendie probablement naturel qui se produisit vers 1912-1913 sur le bord du Fleuve, à Banzyville, où les feux étaient interdits et la végétation, très puissante. Les herbes commencèrent à fermenter après les premières pluies et le feu se déclara spontanément à 3-4 km en direction du poste. Il serait donc possible que des feux de ce genre se produisent partout où les herbes sont denses et sèches. J. TROCHAIN nous signale que la foudre est, sur le mont Nimba, la cause d'incendies (accidentellement).

(2) Les feux de sésame, notamment, n'ont pas, en pleine période de pluies, une grosse influence sur la végétation.

(3) On pourrait être tentés de croire que les feux de chasse sont plus destructeurs que les feux de plantation. Nous ne le pensons pas : dans la plantation, le feu ne court pas, il est alimenté par les arbustes abattus, baguettes ou troncs un peu plus gros, qui se consomment lentement et détruisent ce qui est dessous. Dans les feux de brousse, la flamme très haute, court et n'a pas le temps de brûler la terre ni ce qui est dessus, pas même les souches des grandes herbes. Le feu de brousse ne détruit que les parties aériennes des plantes, et encore, pas même les branches des arbustes ou arbres (TISSERANT *dixit*). Parfois, en savane, dans les feux de plantation (surtout pour les dernières plantations), on brûle d'abord, puis on dessouche ou abat les arbustes : ce n'est donc pas le feu, dans ce cas, qui est vraiment destructeur, mais bien ce dernier travail de dessouchage et d'abattage.

(4) J. TROCHAIN estime qu'en savane herbeuse, hors des herbes, il n'y a rien à brûler; en savane boisée, ce sont les brins de semence qui sont calcinés. Nous n'avons pas observé si les brins de semence sont calcinés, mais nous nous demandons bien, si ce fait est général, comment les savanes postculturelles du N. de l'Oubangui ont bien pu se reconstituer malgré les feux qui n'ont jamais cessé de les parcourir ! Comment expliquer, à Bossembélé, par exemple, que les *plantules* d'*Hymenocardia* soient si nombreuses (fait signalé par le Père TISSERANT en d'autres endroits) dans des savanes qui, comme les autres, sont parcourues par les feux ? Comment expliquer qu'en certains endroits des savanes oubanguiniennes, on trouve des peuplements aussi denses de jeunes *Hymenocardia* et *Parinari*, alors que les feux parcourent ces aires chaque année ?

Quant à savoir si les feux sont plus destructeurs en savane boisée qu'en savane herbeuse, cela est discutable. La violence des feux est à notre avis plus forte en savane herbeuse qu'en savane boisée, car les herbes sont plus hautes et plus denses et, d'autre part, le vent a plus d'action en savane herbeuse qu'en savane boisée. Qu'il n'y ait rien à brûler en savane herbeuse, cela est encore discutable, car en Oubangui-Chari, il y a toujours des rejets de souches et même des petits arbustes encore cachés par les hautes herbes. Cependant, même dans ces cas, la violence des feux ne semble pas les détruire car ils persistent malgré le passage des feux annuels.

2° L'époque des feux.

Plus les feux sont tardifs plus ils sont destructeurs car à cette époque les herbes repoussent. Ainsi, dans la première moitié de la saison sèche, le tapis herbacé étant moins tassé, le feu séjourne moins sur place, à tel point que les tout premiers feux (Octobre, Novembre et début Décembre) laissent intacte la moitié des chaumes de graminées.

3° La topographie locale.

Les feux, les plus destructifs, sont ceux qui se produisent sur les pentes, les kaga (quand le feu remonte la pente, car il y a, à ce moment-là, appel d'air). C'est ainsi que du Poste administratif de Bambari, nous avons pu constater, en 1951 avec le Professeur Chevalier, l'intensité de ces feux sur les collines que nous apercevions au loin. En ce qui concerne les kaga, ce n'est pas aux feux que l'on doit la disparition de leur végétation, mais à l'action des tornades, comme on l'a vu lors de l'étude des cadres géographiques; l'homme intervenant par la suite n'a fait qu'accélérer la dénudation.

4° Les phénomènes météorologiques.

L'existence d'un vent est à considérer, car il est évident que s'il souffle dans le sens opposé, ou non, des feux, l'action de ces derniers sera plus ou moins nocive et plus ou moins étendue.

Les effets des feux de brousse sur la végétation oubanguienne

Nous étudierons successivement l'action des feux de brousse (feux de chasse) sur les végétaux, d'une part, et sur les types de végétation, d'autre part.

1° Action sur les végétaux.

Les feux traditionnels exercent, ou créent, sur les végétaux différentes actions dont les principales sont :

a) Action d'auto-défense (1).

Certaines espèces manifestent leur résistance au feu par un épaississement cortical alors que d'autres gardent au contraire une écorce mince. Nous citerons parmi les premières : *Cussonia djalonensis* A. Chev. et *C. Tisserantii* Aubr., *Byrsocarpus Tisserantii* Aubr. et Pell. *Parinari curatellaefolia* Planch., *Annona senegalensis* Pers., *Terminalia glaucescens* Planch., *Crossopteryx febrifuga* Bth., *Prosopis africana* Taub., *Bauhinia Thonningii* Schum., etc... Parmi les espèces résistantes au feu, à écorce mince, nous retiendrons notamment *Lophira alata* Banks, *Strychnos spinosa* Lam., etc...

b) Action climatisante :

Sans parler du cas d'alternance saisonnière, créé par les feux de brousse dans les savanes du Bas-Congo (P. Duvigneaux, 1949) (2), il est indéniable que les feux traditionnels semblent constituer un facteur incontestablement excitant pour la végétation. Certaines espèces paraissent en effet « attendre »

(1) Nous n'employons plus en effet le mot « pyrophile », en accord, d'ailleurs, avec J. TROCHAIN qui estime avec, juste raison, qu'il n'y a pas de « pyrophilie » au sens étymologique du terme. Cette action pyrophile n'étant, en réalité, qu'une brutale sélection produite par le feu, seules les espèces résistantes en sortent indemmes. Devant cette action répétée annuellement, il se crée donc une *auto-défense* qui se traduit par une modification du végétal ou de certaines parties de ce dernier.

(2) Selon DUVIGNEAUD, le passage annuel du feu accentue le contraste entre la saison sèche et la saison des pluies.

le passage des feux pour fleurir (1), soit aussitôt après les feux, soit quelques jours après les feux. Nous citerons parmi ces espèces, en quelque sorte « pyro-phénologiques » : *Vernonia ctonocephala* O. Hoffm., *Centaurea Tisserantii* Philip. (toutes deux au ras du sol), *Eupatorium africanum* Oliver et Hiern, *Byrsocarpus Tisserantii* (grandes fleurs roses apparaissant le lendemain des feux sur le tronc et les branches noircis) (2), *Pycnurus Testui* Cherm., *Indigofera Le Testui* Ch. Tiss. (au ras du sol), *Rhynchosia resinosa* Hochst., *Dicliptera senegambica* (Nees) R. Ben. (3). Notons que quelques espèces herbacées, brûlées par les feux, reverdissent et fleurissent aussitôt après ces derniers, parfois avec un faciès différent (c'est le cas de certains *Eriosema*).

D'autres plantes, par contre, paraissent indifférentes aux feux en ce qui concerne la floraison. Ainsi, la *Lophira alata* Banks fleurit à date fixe (vers la deuxième semaine de Janvier), que le feu ait passé ou non (4), soit avec l'inflorescence au milieu des jeunes feuilles (si le feu a passé avant la floraison) ou des vieilles feuilles (si le feu n'a pas encore passé). Le Père Tisserant nous signale une plante basse du genre *Scutellaria* dont la floraison s'effectue de la même façon.

c) Action sélective et dispersive :

Les feux éliminent des espèces concurrentes (5), favorisent la germination et la dispersion de certaines graines coriaces dont les parois éclatent sous l'action du feu, comme celles des *Lepidagathis* et *Tetracera*.

Pour certaines espèces, fleurissant et fructifiant avant les feux, le processus de dispersion est assez curieux, comme pour *Hygrophila spinosa* Th. Anders. et les *Lepidagathis*. Chez ces derniers, les graines se forment assez vite après la floraison qui a lieu en Octobre; comme il s'agit de plantes basses, les capsules, protégées par la végétation qui les recouvre, ne s'ouvrent pas. Quand les feux passent, tout brûle, mais les glomérules fructifères ne sont que léchés par ces derniers. Dès la première rosée, les gousses éclatent et projettent les graines au loin (6). La dispersion des graines d'*Hygrophila spinosa*, s'effectuant de la même manière, les indigènes utilisent cette curieuse propriété pour semer, sans fatigue superflue, les semences de cette intéressante plante à sel. Ils coupent les tiges portant les glomérules de fruits et les suspendent au-dessus du foyer de leur case pour éviter leur destruction par les insectes. Quand les pluies commencent, ils coupent ces fructifications en petits tronçons de 1 à 2 glomérules, piquent ces pseudo-boutures dans le sol (7) et laissent agir la Nature. Les capsules, qui subissent alternativement l'action du soleil, des pluies et de la rosée, éclatent et recouvrent ainsi densément tout le sol de graines : le terrain est alors automatiquement semé et les graines bien réparties !

(1) Il ne faudrait pas cependant attribuer la même signification à l'apparition du tapis herbacé qui survient très rapidement après le passage des feux; cela tient à une raison tout autre que nous exposerons plus loin.

(2) Dans les kaga au N. de Bambari notamment.

(3) P. DUVIGNEAUD cite le cas du *Rhynchelytrum amethysteum* qui, après le passage du feu, prospère abondamment, mais qui, selon J. TROCHAIN, fleurit au Bas-Congo en pleine saison des pluies.

(4) J. TROCHAIN profite de cette constatation pour nous dire : « ...et les autres, êtes-vous sûr que le feu soit indispensable pour provoquer la floraison de certaines espèces? » Pour démontrer d'une façon indiscutable que le feu est indispensable pour faire fleurir certaines plantes, il faudrait se livrer à de délicates expériences de physiologie, ce que personne n'a encore fait. Cependant ce que nous avons exposé sur le pouvoir excitant des feux sur la végétation, constitue des faits observables par tous : nombres d'espèces, dont celles mentionnées plus haut, ne fleurissent que lorsque les feux ont passé. Sans parler du Père TISSERANT qui observa ce phénomène pendant ses quarante années d'Oubangui-Chari, P. DUVIGNEAUD fit des constatations analogues ou, disons très voisines, sur la végétation des savanes du Congo méridional où d'innombrables fleurs apparaissent après le passage des feux.

(5) J. TROCHAIN saisit cette occasion pour préciser que les feux ont une action sur la composition floristique de la végétation. Ce n'est pas sur la composition floristique que nous discutons, c'est sur la régénération postculturale que l'on est bien obligé de constater même là où les feux passent. Que la nouvelle végétation soit différente de la formation primitive, cela est indiscutable, mais ce que nous sommes obligés de constater, c'est qu'il y a régénération malgré l'intervention des feux qui perturbent indéniablement l'évolution normale de la végétation.

(6) Sans rosée, les capsules ne s'ouvrent pas.

(7) Il débrousse, à cet effet, un coin de terre en dehors de la cour du village, mais sur le bord de ce dernier ou un peu plus loin en brousse, et retourne la terre.

2^o Action sur les formations végétales.

Malgré les feux, dans les portions de savane non habitées depuis longtemps, les arbres deviennent de plus en plus grands jusqu'à reconstituer une savane boisée. Près de Bria, sur la route Ippy-Bria, le Père Tisserant a observé des taches de savane boisée qui se refermaient *malgré les feux* (1). Dans la forêt



FIG. 114. — Savane forestière à *Uapaca* Somon, le long de la piste Wadda-Ndellé, où nous avons noté une grande abondance de plantules de *Uapaca*. (Cliché R. SILLANS).

sèche, où les feuilles forment un tapis sec, le feu a pu, de temps en temps, traverser le rideau de lianes formant bordure (quoique ordinairement inattaquable au feu) et faire quelques dégâts, mais jamais considérables. De notre côté, nous avons fréquemment observé dans divers carrés de prospection (2), lors des comptages, de très nombreux rejets d'essences variées. Ces rejets qui prospéraient au point de rendre les comptages impossibles, en savane notamment, constituaient une preuve indéniable que la parcelle étudiée était en train de se reboiser *malgré les feux*.

Les effets des feux de brousse sur les sols oubanguiens

Les feux de brousse ne brûlent pas le sol ! Si nous n'hésitons pas à avancer une telle affirmation, c'est que nous estimons en détenir la preuve. Nous avons déjà fait remarquer, dans une note sur l'importance du facteur biotique en Oubangui-Chari, qu'aussitôt après le passage des feux, dès les premières rosées, un tapis dense de verdure apparaît (composé de *Rottboellia* notamment) (3). Quelle est l'origine de ce « gazon » ?

(1) Ce phénomène se présentait de la façon suivante : dans la grande savane boisée, on pouvait voir des parcelles où des buissons, poussant entre les arbres, achever de fermer de petites taches de forêt.

(2) En savane forestière, savane arborée, savane arbustive et en galeries forestières du S.-E. oubanguien.

(3) Ce fait a en outre été observé par de nombreux auteurs, entre autres P. SABOUREAU (*Rev. Bot. Appl.*, 26, 1946, p. 475-490), dans les prairies malgaches ; par A. AUBRÉVILLE en Afrique tropicale ; par P. DUVIGNEAUD dans les steppes du Congo méridional.

Quand les herbes mûrissent (en Septembre-Octobre, quelques-unes en Novembre), certaines graines sont expulsées, d'autres emportées par le vent, mais la plupart restent longtemps dans leurs épillets.

Quand les herbes « se cassent » (vers la mi-Novembre) les graines se répandent, dispersées par le vent, l'homme et les bêtes sauvages (1) : c'est alors que les feux surviennent.

Puisqu'il y a apparition de ce tapis végétal après les feux, c'est que ceux-ci passent sans brûler les graines et à plus forte raison le sol !

Précisons que ce tapis herbacé, dense, se dessèche vers Mars et seules quelques plantes « repartent » pour donner naissance au vrai tapis herbacé de l'année suivante (celui de la saison des pluies) où les souches sont plus distancées.

Comment se traduit alors l'action des feux sur le sol ? De différentes façons :

1° Augmentation de la teneur en potasse du sol.

Les cendres des végétaux calcinés favoriseraient le développement de certaines plantes au détriment d'autres espèces dont les exigences en engrais organiques risquent de ce fait d'être compromises (2).

2° Augmentation du lessivage du sol au cours des orages.

Ce phénomène présente une acuité toute particulière dans les cas suivants :

a) Feux tardifs.

Après les orages il se forme alors une croûte, là où le sol est glaiseux, tandis qu'il se transforme en poussière, dans le cas contraire. Dans ce dernier cas, le lessivage du sol est énorme en cas de pluies.

b) Sol à peu près dénudé (après les plantations).

Après ameublissement par houage, les grosses pluies délavent tout ; après tassement (plantations de coton), il se produit également un lessivage profond.

3° Diminution de la compacité du sol.

La réaction de certains animaux vivant dans la terre (vers, termites, etc...), vis-à-vis de l'excès de chaleur est de remonter à la surface du sol provoquant, par les multiples canalisations ainsi formées, l'aération de celui-ci (3).

Quelques arguments des partisans des « feux destructeurs » à la lumière de nos observations personnelles

Faisons ressortir tout d'abord les deux positions mises en présence : celle des feux destructeurs, qui nous semble être une hypothèse insuffisamment prouvée, à laquelle nous opposons celle des cultures répétées au cours des siècles (4), hypothèse qui nous paraît être la plus plausible en Oubangui-Chari.

(1) Le vent ne saurait être, en effet, le seul moyen d'ensemencement de la savane : la plupart des graines tombent directement des herbes sur le sol, d'autres sont transportées par les fourmis et autres insectes ; quelques-unes sont éjectées au loin par l'éclatement des capsules. Voir ce que nous avons déjà dit au chapitre des cadres biotiques (Cf., p. 73, 74 et 217).

(2) Voir également p. 222 et note (1) (même page).

(3) Voir « l'action des annélides », p. 74.

(4) Comme *point de départ* de la savanisation de l'ensemble de l'Oubangui.

1^o Action sur les formations végétales.

a) Le feu est à l'origine des grandes savanes tropicales.

Jusqu'ici on n'a pas signalé, au moins pour l'Oubangui-Chari, qu'en forêt primitive (1), le feu se soit propagé sous le couvert, sinon sur des superficies relativement petites ayant déjà subi l'action antérieure des défrichements (2). En quarante années de présence en Oubangui, le Père Tisserant n'a entendu parler d'aucun fait de ce genre, et pourtant il reste dans ce pays des lambeaux importants de cette forêt (tant relictue que reconstituée). Partant de ce fait, il semble bien que nous devions dire que l'hypothèse du feu, dégradant la forêt jusqu'à la détruire, n'est qu'une hypothèse insuffisamment prouvée, et il nous paraît loisible d'admettre que le feu n'est pas le *point de départ* de la savanisation. Par contre, le fait de la destruction de la forêt, par des cultures répétées sur le même sol, a été observé sur des espaces assez grands (3).

b) Le feu suffit pour transformer des forêts primitives sèches denses, en savanes boisées dont il est l'agent essentiel de constitution, ou même des forêts semi-humides, en savanes nues.

Il y a là deux choses à distinguer. D'abord, comme nous le verrons par la suite, les savanes boisées ne nous semblent pas issues *directement* de la dégradation des forêts sèches denses. La savane boisée n'est donc pas un stade de dégradation directe, par le fer ou le feu d'une formation supposée primitive, mais un stade de régénération postculturale. Les Noirs abattent toujours ce qu'il faut pour leur plantation, tantôt plus, tantôt moins, ce qui fait qu'il y a toujours un stade plus ou moins dénudé avant la formation de la savane boisée. Ensuite, c'est que le feu ne peut à lui seul suffire, il faut le concours puissant des défrichements, aussi bien en forêt dense qu'en forêt semi-humide où le feu ne peut se propager.

c) Le feu empêche toute possibilité de retour à la forêt sèche ou humide.

Que le feu *favorise* la permanence de la savane, nous l'admettons bien volontiers, mais qu'il *annihile* toute possibilité de retour à la forêt, c'est plus discutable car il est des cas où des savanes boisées, incluses en forêt, arrivent à se refermer *malgré les feux* (4).

(1) Qui, comme toute forêt non dégradée, est réfractaire au feu.

(2) Que le feu ait pris dans des clairières, c'est possible, mais cependant bien problématique; d'ailleurs, même dans ce cas, le défrichement a précédé le feu et lui a ouvert la voie.

(3) Surtout pour les plantations de sorgho. Voir renvoi (1), p. 210. (Les effets des plantations sur la végétation, le climat et les sols, en Oubangui-Chari).

Nous avons précédemment montré que le spectre biologique témoigne en faveur d'un climat mixte forêt et savane, et de l'existence d'une flore de transition entre forêt dense et savane soudanienne. Il semblerait résulter de ceci, et J. TROCHAIN ne manque pas de nous le faire remarquer, que les défrichements ne sont pas *seuls* responsables dans l'origine des savanes. Cependant, ce que nous disons du rôle des défrichements n'est pas incompatible avec nos déductions relatives au spectre biologique, car l'origine des savanes est une chose, le climat mixte, permettant la coexistence de savanes et de forêts en est une autre.

(4) J. TROCHAIN ne manque pas de nous manifester son désaccord quant à la possibilité de retour à la forêt lorsque le feu est annuel, car dans ce cas, il empêche la forêt de se reconstituer. Et J. TROCHAIN de citer qu'en pleine cuvette congolaise, donc en climat particulièrement favorable à la forêt, il subsiste des enclaves de savanes appelées *ésobé* (par les Belges), qui se maintiennent grâce aux feux.

Si le feu *annuel peut être instauré*, nous sommes d'accord pour reconnaître qu'il *ralentit* la reconstitution de la forêt. Trois cas peuvent se présenter :

a) s'il n'y a eu qu'un cycle cultural avant abandon de la plantation, les rejets forestiers, provenant de souches restées en terre, de tubercules ou de graines, encombrant le sol de la plantation, ne laissant pas de place aux herbes. Dans ce cas, on ne brûle pas ces coins-là, ni volontairement, ni involontairement, le feu n'y a pas de prise, et la forêt se reconstitue, différente toutefois de ce qu'elle était auparavant (ce fait a été observé personnellement par le P. TISSERANT).

b) s'il y a un second cycle cultural, l'agriculteur voulant profiter de l'emplacement, en raison du travail moindre à effectuer, il commence par faire un nouvel abattis à la matchette. La plantation abandonnée, il y a un recrû forestier moins dense, des herbes se seront installées, le feu aura plus ou moins prise, mais cependant pas toujours suffisamment pour retarder *longtemps* le retour à la forêt (on observe les deux phénomènes : retour à la forêt *diminuée*, ou amorce de savanisation).

c) s'il y a un troisième cycle (comme cela arrive souvent), soit immédiatement, soit au bout de deux à trois ans, à la fin de ce cycle, quand la plantation est de nouveau abandonnée, *la savane est bien installée* : les Graminées couvrent la plus grande partie du sol, et le feu passera chaque année. A chaque mise en culture, en effet, le cultivateur supprime un certain nombre d'arbres (par

d) Le feu détruit des parcelles de forêt dense marécageuse.

Ce n'est pas impossible, car le Père Ch. Tisserant a vu, dans certains endroits, couper complètement en deux parties, des galeries forestières marécageuses en vue de la chasse aux singes. Si le feu pénètre ensuite dans la partie reconstituée, des dégâts peuvent être signalés. Souvent les indigènes font des plantations de maïs en galeries forestières et il devient alors possible de constater des dégâts dans le recrû si le feu intervient (1).

2° Action sur la flore.

a) Le feu détruit les rejets chaque année.

Il faut préciser ce que l'on entend par rejets : s'il s'agit de rejets de souche, c'est exact, le feu les détruit (voir nanisme); s'il s'agit de semis, c'est moins certain. N'oublions pas que tout dépend de l'époque des feux, car lorsque ces derniers sont tardifs ils détruisent les parties lignifiées.

b) Le feu détruit partiellement la végétation basse.

Cette destruction correspond en quelque sorte à une sélection artificielle (2).

c) Le feu est la cause du port rabougri des espèces de savane.

Il faut bien dire que la plupart des espèces de savane (3) ne sont pas dans leur milieu d'origine qui est celui de formations fermées (Aubréville) (4). Le feu agit incontestablement, mais il ne faut cependant pas sous-estimer aussi l'action du vent sur les



FIG. 115. — *Erythrina abyssinica* Steud., mort, dans la savane des environs de Bossembélé. Le feu en est-il la seule cause? Il est impossible de l'affirmer avec certitude. (Cliché R. SILLANS).

ses procédés ordinaires : abattage à la hache ou plaie à la base de l'arbre dans laquelle il entretient du feu). De plus, les rejets sont chaque fois coupés au ras du sol, un bon nombre en est même dessouché.

Le cas des *ésobé* des Belges, n'est pas en contradiction formelle avec notre point de vue sur les possibilités de « reprise forestière » malgré les feux. Quelle est en effet l'origine de ces *ésobé*? Elle reste à expliquer. Il n'est cependant pas impossible que des peuplements humains, très anciens, et dont on ne garde plus le souvenir dans le pays, soient à l'origine de ces savanes que les autochtones ont toujours vues là! Qu'il y ait eu des cultures répétées pendant plusieurs siècles, et nous tombons dans le troisième cas que nous venons de voir, c'est-à-dire le cas où tous les facteurs *savanisants* se trouvent réunis et où de ce fait la reprise forestière est devenue quasiment impossible par épuisement du sol *forestier* dépouillé, depuis fort longtemps, de tous porte-graines, rejets etc... Dans un tel sol, les graminées seules et de médiocres suffrutescentes peuvent prospérer.

(1) J. TROCHAIN a, certes, vu des raphiales et des papyraies brûlées sans qu'il y ait eu abattage préalable, mais nous sommes cependant bien obligés de reconnaître que ce sont là des formations assez spéciales, infiniment plus vulnérables que la forêt dense marécageuse, car dans ce dernier cas les herbacés sont inexistantes alors que dans les papyraies on ne peut en dire autant. Quant aux raphiales, la nature de leur végétation laisse aussi plus de prise aux feux. Dans tout cela, rien de comparable avec la forêt dense marécageuse.

(2) J. TROCHAIN nous a fait remarquer que si nous qualifions de *sélection*, la destruction, par le feu, de la végétation basse, cela laisse supposer que cette dernière est mauvaise.

Nous pensons qu'il y a méprise sur le sens du mot *sélection* dans le cas ci-dessus. Par « sélection », nous voulons simplement dire que le feu favorise, au sein de la végétation basse, la survivance des espèces les mieux adaptées au « pyro-climax », au détriment des moins aptes.

(3) Les *Acacia*, espèces de formations arides et ouvertes, exceptés.

(4) Telles que galeries forestières, forêts sèches denses ou semi-humides.

arbres isolés, surtout à l'état jeune (ex. : *Daniellia Oliveri*). Certains arbres de savanes ne sont cependant pas tous rabougris : *Monotes Kerstingii*, *Isobertinia*, *Anogeissus*, *Strychnos trichisioides*, etc...

3° Action sur les sols.

a) Il fait perdre, au sol, son humus par brûlage.

Il faudrait dire plus exactement : « l'engrais vert qui donnerait l'humus », car c'est par disparition de l'engrais vert, que les qualités de fertilité initiale du sol diminuent. Nous n'avons d'ailleurs pas la preuve que le feu brûle l'humus, car il faut une haute température pour brûler ce dernier : le feu court à la surface du sol, il n'y reste pas assez longtemps pour que l'humus, soit brûlé (1). D'ailleurs, comment pourrait-il être calciné puisque les graines des graminées, pour ne citer que celles-ci, germent presque aussitôt après les feux (2) ?

b) Le feu livre le sol à l'érosion en le dénudant.

C'est certain, mais pas pour longtemps dans la plupart des cas, car le tapis graminéen « repart » vite.

4° Mode d'action du feu sur la végétation et la flore.

a) Par pénétration en couloirs qui se rejoignent et isolent les boqueteaux plus denses.

Cette conception nous semble un peu imaginative. S'il se forme des couloirs, c'est que le feu ne se propage pas normalement dans ces formations, autrement dit, les défrichements ont certainement précédé le feu, là où il se forme des couloirs.

b) Par grignotage des lisières forestières.

C'est possible, mais dans certains cas, la lisière forestière peut progresser malgré les feux.

c) Par destruction des parcelles dans les brousses dégradées (3).

C'est plus plausible, notamment dans les forêts à Parasoliers.

d) Par destruction des parties aériennes du végétal.

Le feu calcine indéniablement le feuillage, beaucoup de jeunes rameaux *suivant les espèces*, et la partie subéreuse de l'écorce. Il nous semble cependant que c'est surtout par déduction que certains auteurs affirment, avec tant de force, que le feu éclaircit les cimes. Ce n'est pas exact (Ch. Tisserant). Il peut y avoir, dans quelques savanes récentes, des arbres de forêt dont les cimes soient atteintes par le feu, comme le sont celles des manguiers plantés le long des routes. Les vrais arbres de savanes, eux, ne sont pas sensibles

(1) Il faut élever la température au rouge sombre pour brûler l'humus, or, d'après A. PIROT et H. MASSON (quelques données sur la t° au cours des feux de brousse aux environs de Dakar, in *Bull. IFAN*, 13, 1951, p. 727), des mises au point préliminaires ont montré que la température *au sol* oscille, entre 70 et 100°, pendant deux à trois minutes seulement! Quant à la température à environ deux cm. *au-dessous de la surface du sol*, ces mêmes auteurs ont montré qu'elle se traduit, au bout de 20 à 25 minutes, par une différence de 3 à 4° par rapport à la température au sol.

Bien que ces résultats ne soient que préliminaires, ils suffisent, en tout cas, à réduire à néant les affirmations prématurées de certains auteurs relatives à l'action du feu sur le sol.

Nous renvoyons le lecteur au travail de M. W. JEFFREYS « Feux de Brousse », in *Bull. IFAN*, 13, 1951, p. 682-710, qui rejoint en de nombreux points nos conceptions. Une abondante bibliographie suit cette étude.

(2) Voir page 218 et renvoi (3).

(3) N'ayant pas parcouru les plateaux Batéké (Moyen-Congo), nous pensions que les anciens emplacements de villages, vus d'avion, étaient des parcelles de savane. Ce sont en réalité des taches de forêt, plus ou moins grandes (TISSEYANT), avec chaque fois des *Elaeis guineensis* qui ont dû protéger les arbres pendant leur croissance (les *Elaeis* ayant été plantés vraisemblablement par les habitants de ces villages).

à cette action du feu (Tisserant) (1). Le feu provoque, parfois, des fissures longitudinales sur certaines espèces résistantes au feu (2), mais nous n'avons jamais constaté de sectionnement d'arbres ayant le feu pour cause (3).

Remarques sur l'influence des facteurs en cause

Nous avons précédemment montré que c'est, avant tout, à la continuité des méthodes culturales indigènes, que l'on doit l'origine de la régression des formations forestières oubanguiennes. Nous allons exposer maintenant, comment ces mêmes techniques culturales, bien plus destructrices que les feux traditionnels, sont à l'origine de la savanisation de l'Oubangui-Chari. (4) Ces quelques remarques ont donc pour but essentiel, répétons-le, d'insister sur le fait que seule la répétition des techniques culturales indigènes est à l'origine de la formation des grandes savanes tropicales, tout au moins en ce qui concerne l'Oubangui-Chari, et que le feu n'a pu agir que là où les formations végétales ont été, au préalable, dégradées par des défrichements culturaux.

Les types de végétation de l'Oubangui-Chari (5), et notamment les forêts sèches denses (6), n'ont pas été *initialement* et ne sont pas ravagés par les feux de brousse, mais ils l'ont été surtout, comme nous l'avons dit, par suite du « grignotage » perpétuel des formations forestières, consécutif à l'extension des plantations indigènes (7) constamment renouvelées des siècles durant, toujours

(1) Le feu ne détruit pas toujours les parties aériennes car certains arbres, dont l'écorce est mince (*Grewia mollis*, *Hymenocardia acida*, *Bauhinia Thonningii*, *Bridelia ferruginea* et *scleroneura*), ne sont pas calcinés. Les espèces résistantes au feu, quelles soient herbacées ou suffrutescentes, ont leurs parties aériennes détruites mais jamais leurs parties souterraines, et le végétal « repart » aux premières pluies. Certaines espèces à racines pérennes, émettant des rejets chaque année, ont leurs parties aériennes calcinées comme *Lippia adoensis*, *Adenodolichos paniculatus*, *Abrus* sp.p. (savanes boisées du N.), *Eriosema psoraloides*, *Pseudarthria* sp.p. *Cochlospermum* sp.p., *Indigofera* sp.p., *Rhynchosia* sp.p., certains *Cissus* et *Ampelocissus*. Dans les bambousaies, le feu n'est guère destructeur, car ce sont des formations trop fermées.

(2) Une espèce, résistante au feu, « type », nous est fournie par *Landolphia owariensis* P. BEAUV., qui est typiquement une plante de forêt, ou mieux, de galeries forestières; elle y est une *liane*. Dans les rochers, où le feu ne passe pas chaque année, on la voit, parfois, sous forme de buisson (difficulté de pousser). En savane, la partie aérienne est brûlée chaque année et devient annuelle; seule la souche qui émet chaque année est pérenne.

(3) Certains insectes, comme les borers, peuvent causer des dégâts surtout dans les anciennes plantations, et préparer ainsi le sectionnement de l'arbre par le feu, aidé parfois du vent. Toutefois, le sectionnement de l'arbre scolyté peut avoir lieu pendant le feu, ou alors au moindre vent un peu fort, après le feu.

(4) « Admettre l'action de l'homme seul, par ses cultures, dans la savanisation de l'ensemble de l'Oubangui-Chari », nous dit J. TROCHAIN, « c'est admettre une puissance d'abattage considérable pour chaque individu. » J. TROCHAIN poursuit alors en parlant de *densité* de population et de *superficie actuellement défrichée annuellement* par *chaque* cultivateur.

Nous répondrons que les expressions « puissance d'abattage », « densité de population », et « superficie défrichée annuellement » n'ont rien à voir dans le cas que nous envisageons, et voici pourquoi :

a) cet *abattage* se perpétue *peu à peu* au cours des siècles, *irrégulièrement*, et *non au cours d'une période donnée relativement courte* (le feu *ralentissant* le retour à un état préforestier ou à la forêt, ou maintenant l'état de savane dans les régions surpeuplées, par suite de cycles culturaux répétés, ou plus ou moins piétinés).

b) la *densité* de population et la *superficie défrichée*, autrefois, annuellement (quoique plus considérable que celle défrichée de nos jours d'après le P. TISSERANT) ne peuvent affecter que de courtes périodes, ce qui n'est pas ce que nous envisageons.

(5) Bien entendu, lorsque nous parlons de « modification » des types de végétation, nous sous-entendons toujours « depuis l'arrivée du premier agriculteur ».

(6) Comme celles existant entre Damara et Fort-Sibut, par exemple.

(7) Pourquoi les autochtones oubanguiens faisaient-ils autrefois de si vastes plantations allant au delà des besoins? Nous avons déjà dit que le sorgho, le manioc étant encore inconnu dans le pays, obligeait l'indigène à des cultures plus étendues que ne l'exigeait le manioc. Il y a cependant en plus trois raisons majeures :

a) l'étendue des plantations était un signe évident de richesse.

b) de telles plantations duraient plus longtemps et permettaient ainsi d'en développer d'autres.

c) les indigènes, ignorant les amendements, cependant nécessaires vu la pauvreté des sols centrafricains, en particulier, se sont vus dans la nécessité d'étendre leurs cultures toujours plus loin afin d'effectuer la rotation nécessaire.

en terrain neuf, donc le plus souvent forestier, et cela par les différents peuples qui se sont succédés dans le pays (1).

Il faut, en effet, lutter contre ce préjugé, beaucoup trop enraciné, selon lequel les feux sont à l'origine de toutes les grandes formations savanisées, qu'ils suffisent, à eux seuls, à transformer les forêts sèches denses en savanes boisées et même les forêts semi-humides en savanes nues ! Nous ne voulons pas, répétons le avec force, démontrer l'innocuité des feux vis-à-vis de la végétation, nous tenons simplement à souligner, une fois encore, que les conséquences des défrichements sont infiniment plus graves que celles des feux de brousse, et que les débroussements ont *indiscutablement* et *obligatoirement précédé* les feux dans les divers processus de dégradation.

Nous avons précédemment souligné que le feu n'avait aucune action possible dans une formation dense, mais si nous supposons qu'il ait pu débiter dans des clairières naturelles, comme les lakéré par exemple, ce qui semble bien improbable, il lui fallait tout d'abord attaquer le sous-bois de la forêt. Or la façon dont ce sous-bois est constitué (lianes, arbrisseaux très ramifiés ou plus ou moins sarmenteux, etc...) empêche le feu de s'y propager, et même de l'attaquer réellement, car la plupart des arbres à feuilles toujours vertes (*Acacia ataxacantha*, *Alchornea*, etc...) se trouvent en bordure de forêt. Pour que le feu attaque donc cette dernière, il faut d'abord que le sous-bois soit détruit, ou fortement dégradé, et il est probable que là, où l'on a constaté des dégâts par le feu, il y avait des circonstances particulières.

D'une façon générale, d'ailleurs, l'action destructrice des feux n'est que locale et n'a jamais couvert, en Oubangui-Chari, de grandes superficies forestières. Même en forêt très dégradée, il reste toujours, en quelques endroits, des lambeaux non attaqués ; il peut suffire, dans ce cas, d'un quelconque buisson, protégeant les lambeaux restants, pour que le feu n'y pénètre pas. Nous n'avons jamais constaté, ni ouï dire que des forêts sèches oubanguiennes aient subi des incendies comparables à ceux qui dévastent fréquemment des hectares dans nos forêts landaises, par exemple. N'assimilons pas la nature tropicale avec ce que nous sommes accoutumés à voir dans nos pays tempérés (2). Il a pu se faire que l'une ou l'autre parcelle ait brûlé, mais cela n'était que très localisé et ne pouvait, en aucun cas, amener une savanisation sur une échelle aussi vaste qu'on veut bien le prétendre. Cela nous amène fatalement à revoir l'hypothèse de l'ère des grands incendies de forêts sèches qui auraient été le point de départ des grandes formations savanisées africaines. Nous ne pouvons bien entendu partager cette opinion, à notre avis insoutenable, tout au moins en ce qui concerne l'Oubangui. Par contre, il nous paraît bien plus évident d'émettre l'hypothèse de la

(1) N'oublions jamais (Ch. TISSERANT), que nos oubangiens furent des agriculteurs très travailleurs. Ce n'est que depuis que les plantations sont devenues collectives, cessant de ce fait d'être *leur* propriété, qu'il ont perdu l'amour du travail. Le fait de rétribuer l'indigène pour faire des plantations (coton ou autres) ne suffit pas à compenser ce goût de la « propriété perdue » auquel ils sont restés fidèlement attachés : ils ont appris à connaître l'argent *qu'ils ont longtemps méprisé*.

(2) Ainsi, pour que le feu puisse se développer en pleine forêt dense humide, il faudrait que celui-ci soit particulièrement puissant, ce qui est problématique. En effet, les seuls éléments susceptibles de brûler, sont les arbres secs et les palmiers *Elaeis* foudroyés, dont les régimes flambent. Cependant, le feu, produit au cours de ces petits incendies, s'est toujours avéré manifestement insuffisant pour brûler le sous-bois de la forêt. On peut d'ailleurs vérifier cette affirmation aisément : au milieu de la forêt, d'un point élevé, on voit ces arbres, ou ces *Elaeis*, brûler lentement en faisant de petites flammes, sans faire de grands dégâts aux plantes avoisinantes, sans provoquer d'incendies de forêt.

FIG. 116. — Évolution de la forêt sèche dense et de la savane.

1 — Aspect schématique d'une forêt sèche dense avant l'intervention de l'homme.

2 — Débroussement dans un but cultural.

3 — Plantation type sorgho.

4 — Jachère naturelle.

5 — Évolution de la jachère vers une savane herbeuse à *Panicum*, puis vers une savane boisée à espèces mélangées ou dominantes (6), si la plantation n'a pas été poussée trop loin, ou vers une savane à espèces d'apports (7) si plantations répétées. Remarque qu'en (6), la savane boisée peut tendre vers la forêt sèche dense, si les conditions s'y prêtent.

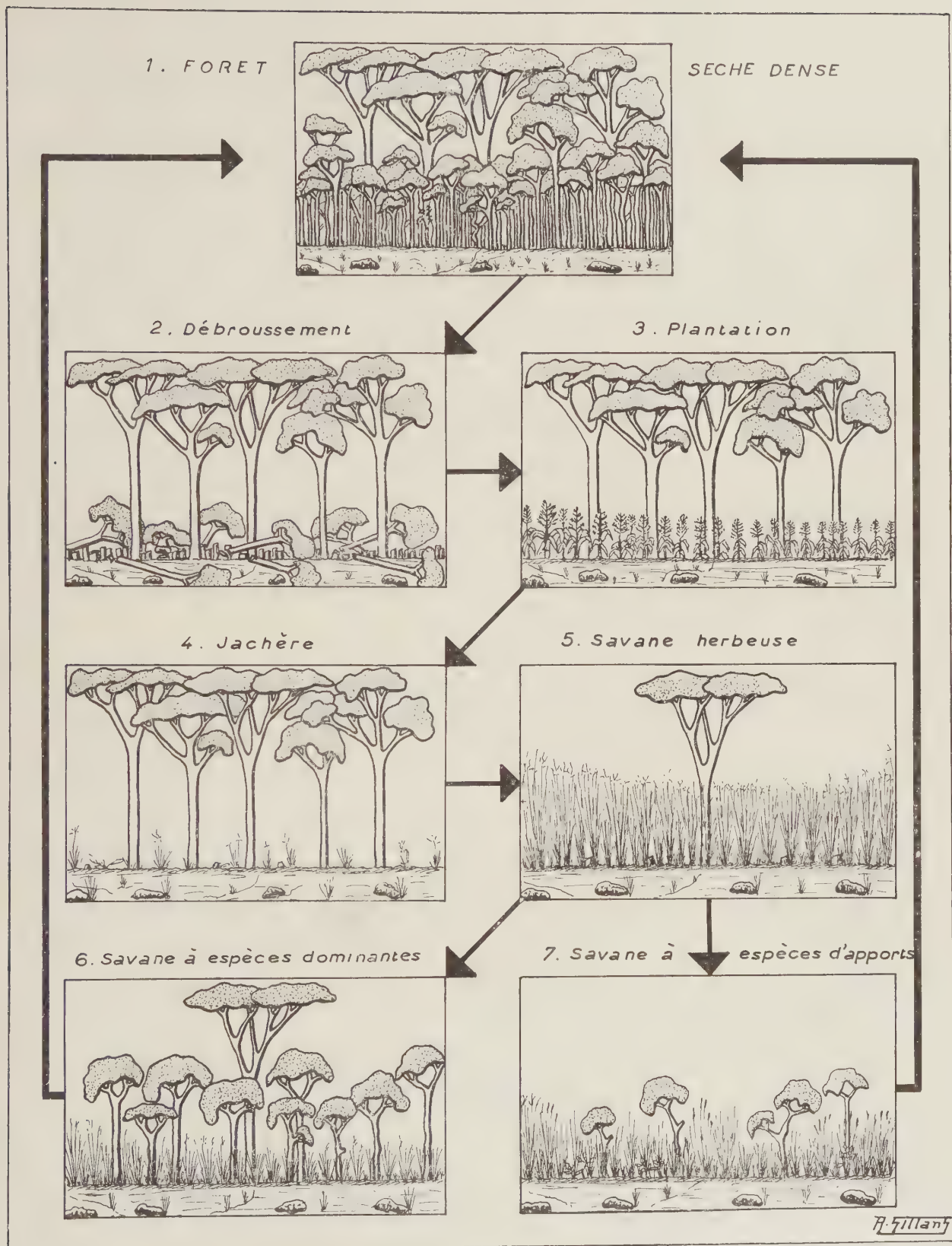


FIG. 116.

succession ininterrompue des plantations indigènes, rognant la forêt au long des siècles et dont les dernières conséquences se manifestent encore de nos jours (1).

Si nous admettons volontiers que les feux traditionnels entretiennent la permanence de la savane, boisée ou non, nous avons expliqué, d'autre part, comment le piétinement des bœufs, intervenant après le passage des feux, diminue les chances de retour à la savane boisée, et peut-être à la forêt sèche, par la suite. L'installation des troupeaux (entre Bozoum et Bocaranga, Bouar) n'ayant commencé que depuis peu dans le pays, on peut prévoir que l'augmentation du pouvoir destructeur des feux ira de pair avec le développement du cheptel dans le pays.

Si nous insistons tant, c'est dans le but d'attirer l'attention sur le fait que trop parler des feux de brousse conduit à faire oublier les dangers, beaucoup trop sous-estimés, des défrichements culturels auxquels les indigènes se sont livrés, sur une vaste échelle, depuis un temps très reculé.

II. — ÉVOLUTION SOUS L'INFLUENCE DE LA CULTURE

A. — LES PROCESSUS ÉVOLUTIFS

Nous venons d'étudier comment se manifeste l'action respective du feu et des défrichements culturels sur la végétation, nous allons voir maintenant par quels processus s'opère l'évolution des formations végétales sous l'influence des plantations.

Évolution des types de végétation

1° La forêt dense sèche ou semi-humide.

Nous distinguerons quatre stades :

a) Débroussement, sauf pour les grands arbres et quelques autres comme les *Bridelia* et *Bauhinia* à port forestier.

(1) Ces diverses considérations font dire à J. TROCHAIN que nous paraissions admettre que tout l'Oubangui a été couvert d'une forêt dense humide ou sèche puisque nous raisonnons toujours sur l'incombustibilité de la forêt dense : « ...J'ai déjà dit que » telle n'était pas mon opinion, poursuit J. TROCHAIN, « ...tout au moins dans le N. de l'Oubangui, car seule la région congo-guinéenne » a des climats de forêt dense sèche ou humide, et cette végétation n'est pas attaquée spontanément par les feux ».

Oui, pour nous, tout l'Oubangui-Chari, à part quelques clairières naturelles peut-être, fut couvert de forêts sèches denses et humides dont nous réaffirmons l'incombustibilité s'il n'y a pas intervention des pratiques culturelles. Comment en effet pourrait-on expliquer la présence de ces immenses savanes forestières à *Isobertinia-Uapaca-Monotes*, que l'on rencontre dans le N. du pays, dans des régions autrefois très peuplées, donc très cultivées et soumises aux feux de brousse, et qui tendent, par endroits, à revenir à un type subprimitif, c'est-à-dire à sous-bois lianoïde? Quant à l'incombustibilité de cette forêt sèche dense, elle est pour nous, répétons-le, indiscutable même dans le N. du pays : les variations climatiques et les pratiques culturelles sont les seules vraies causes de la modification des faciès végétaux en Oubangui-Chari.

FIG. 117. — Évolution de la deciduous-forest.

1 — Aspect schématique d'une deciduous-forest avant l'intervention de l'homme.

2 — Le débroussement dans un but cultural intervient.

3 — Établissement des plantations de maïs-bananier ou manioc seul.

4 — Jachère naturelle.

5 — Transformation de la jachère en savane herbeuse à *Pennisetum purpureum*. Si la plantation a été renouvelée : évolution de la savane herbeuse vers le type savane boisée (6) puis peut-être vers la forêt dense semi-humide (7). Si la plantation n'a pas été renouvelée en (4) ou en (5), le retour vers une formation subprimitive est possible.

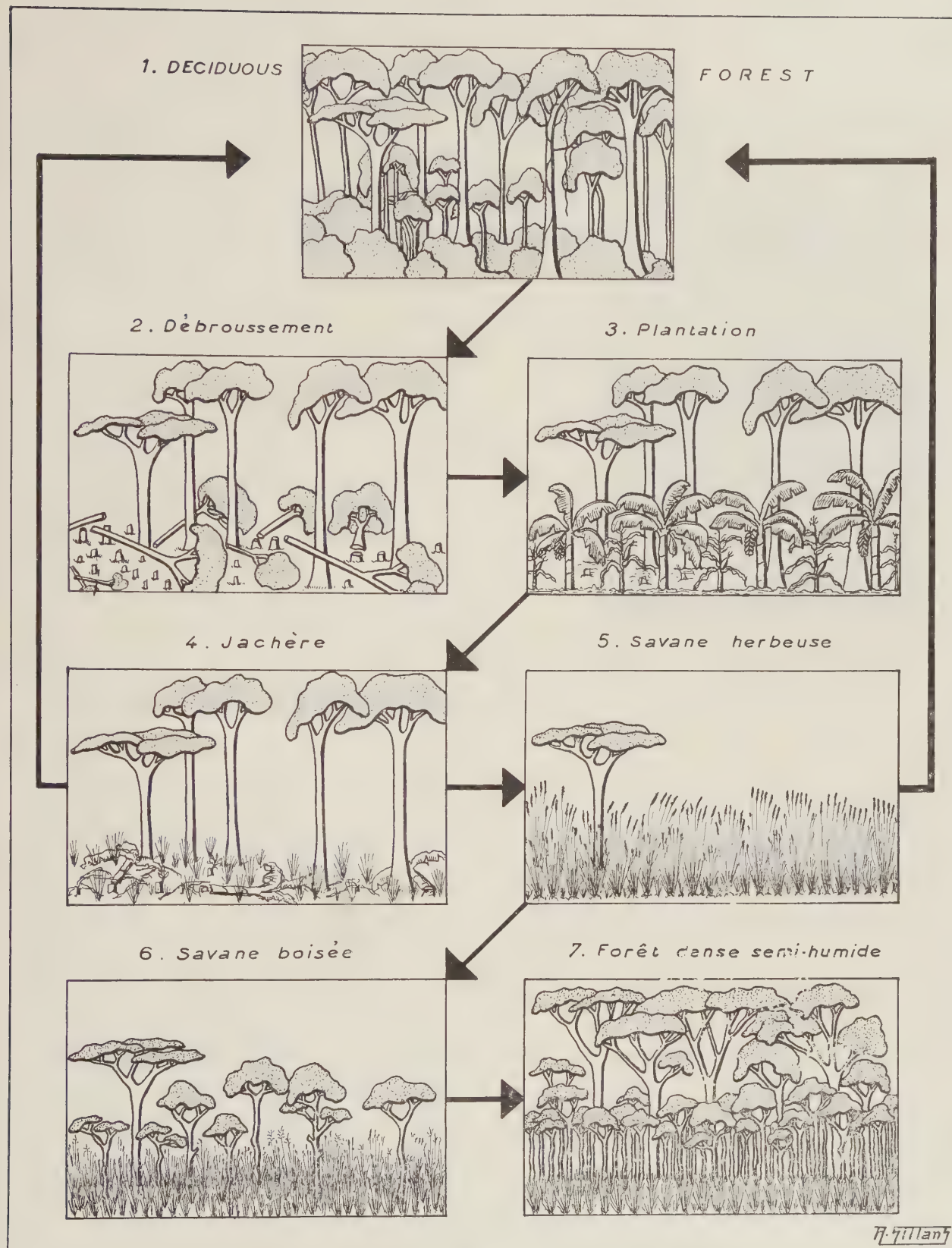


FIG. 117.

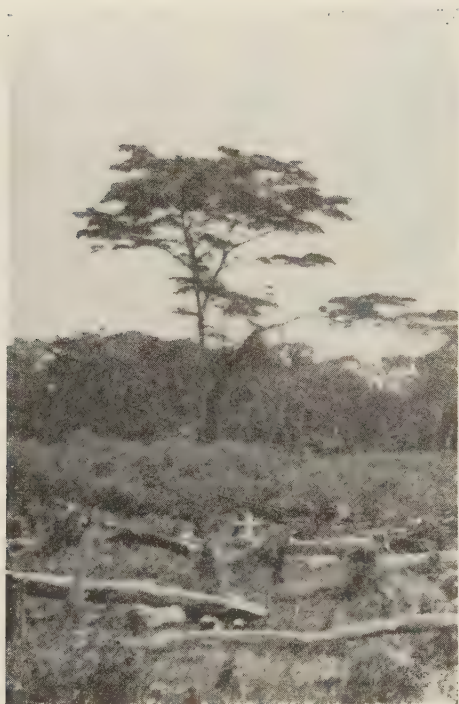


FIG. 118. — *Piptadenia africana* Hook. f. dans un reliquat de forêt tropophile humide du S.-E. oubanguien. Au premier plan, abattage en vue de plantations de café.
(Cliché R. SILLANS).

b) Plantation suivie de jachère naturelle.

c) Transformation de la jachère en savane herbeuse à *Panicum*;

d) Évolution rapide de la savane à *Panicum* vers une savane boisée (1) à espèces dominantes ou mélangées, si la plantation n'a pas été poussée trop loin (maintien de porte-graines en nombre suffisant), ou évolution lente vers une savane à espèces d'apports, si la plantation a été poussée très loin (2).

2° La savane.

La savane ne commence qu'après la jachère et peut être la résultante d'un ou plusieurs cycles complets, en partant de la forêt sèche dense ou de la savane boisée. Au sortir de la jachère, qui suit la plantation, nous aurons :

a) Savane herbeuse, le plus souvent à *Panicum maximum*, si absence de porte-graines, ou savane avec arbres, dans le cas contraire.

b) Apparition de quelques espèces d'apports, dominantes ou non, aussi bien dans la savane herbeuse que dans la savane avec couvert forestier.

c) Retour progressif à la formation primitive si la savane n'est ni brûlée ni piétinée : là où la savane herbeuse

(1) « Pour que deux défrichements, et parfois même un seul, suffisent pour transformer la forêt dense sèche, ou semi-humide, « en savane boisée, via une savane à *Panicum*, c'est que la végétation primitive n'était pas en équilibre avec les conditions mésologiques « actuelles ! Autrement dit, elle constituait un post-climax et non un euclimax, nous dit J. TROCHAIN.

C'est possible, mais nous poserons la question : Où il y a-t-il des euclimax vrais ? Vu l'origine postculturale des formations boisées sèches oubanguiennes, il est à peu près certain que, même dans le N., il n'y a pas encore de vrais euclimax.

(2) Il faut cependant bien faire remarquer qu'un unique abattage suivi d'une seule culture, surtout le sorgho comme autrefois, permet un retour rapide de la forêt. Les rejets forestiers, restant en place, dont seules les parties aériennes ont été coupées, sont en effet encore nombreux. Si la terre était suffisamment bonne, un nettoyage plus poussé amorçait un deuxième cycle de cultures ; les dégâts faits à la forêt étaient alors suffisants pour que le recrû ait un faciès plus « savane » que « forêt », et puisse déjà être sensible aux feux de brousse. Souvent, un troisième cycle de culture, au bout de quelques années de jachère, achevait de transformer le terrain en savane. Cependant, de là à l'établissement de la savane boisée, il faut un long temps. Le plus souvent d'ailleurs, d'autres populations arrivant sur le terrain, profitaient du recrû forestier, plus ou moins abondant, pour faire de nouvelles plantations précédées de nouveaux abattis : la formation de la savane boisée était ainsi d'autant plus retardée. Pour avoir des savanes boisées comme celles du N., il faut plusieurs décades de populations moins denses et de repos de la terre (cf. p. 238, 239).

FIG. 119. — Évolution de la rain-forest.

1 — Aspect schématique d'une rain-forest avant l'intervention de l'homme.

2 — Le débroussement dans un but cultural intervient.

3 — Plantation maïs-manioc.

4 — Jachère naturelle.

5 — Transformation de la jachère en savane herbeuse, à *Imperata* ou *Andropogon*, *Pennisetum*, *Panicum* si les cultures se succèdent, puis peu à peu en savane arbustive à espèces d'apports si les conditions s'y prêtent (7). S'il n'y a eu qu'une seule culture, la jachère (4) évolue peu à peu vers la forêt secondaire avec *Musanga*, *Flacis* (6) qui amènera peut-être la forêt dense (?).

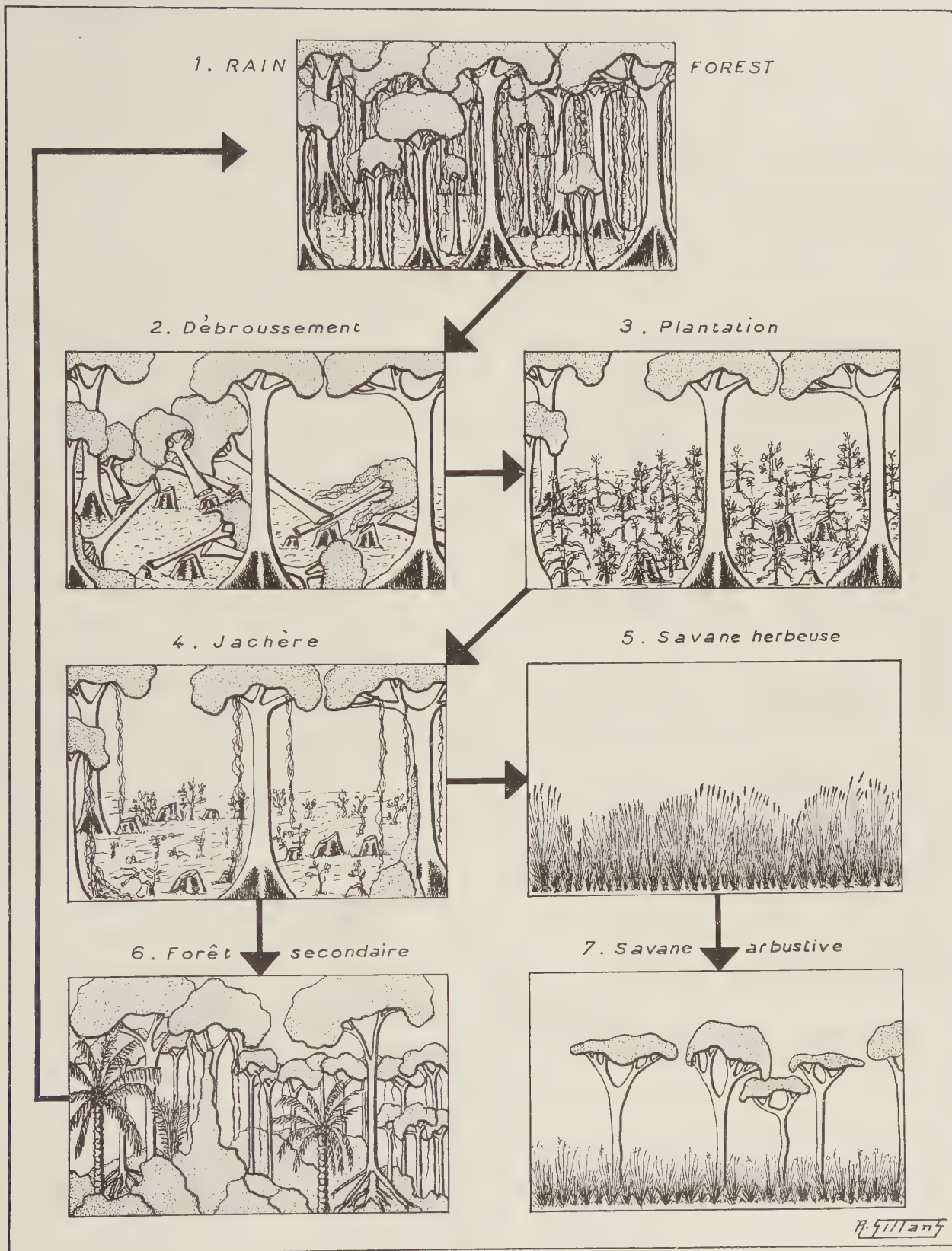


Fig. 119.

typique se maintient, avec, ça et là, des arbres d'apports, ce n'est le plus souvent que dans des endroits qui furent des lieux de passage ou de surpopulation. Dans le cas contraire, le retour à la savane vraiment boisée, puis à la forêt sèche dense, s'effectue peu à peu (1).

3° La deciduous-forest.

La deciduous-forest est la grande victime actuelle des populations oubanguiennes, car celles venant du N.-E., au fur et à mesure qu'elles arrivaient dans la plaine, s'installaient dans des endroits faciles à débrousser. Elles ont trouvé, tout d'abord, la forêt sèche, et, la savane ne donnant plus suffisamment de possibilités culturelles, se sont repliées peu à peu vers le S., c'est-à-dire vers des formations forestières rappelant celles du N. C'est ainsi que ces populations se sont attaquées à la *deciduous-forest*. Dans l'évolution de la deciduous-forest nous distinguerons successivement :

a) Abattage du sous-bois, avec l'un ou l'autre grand arbre (2), mais en laissant cependant un couvert forestier assez fort. Ce sous-bois, amené au pied des grands arbres et sur les arbres abattus qu'on laisse sur place, est ensuite brûlé.

b) Plantation (maïs-bananier chez les Mbwaka, et manioc seul chez les Lissongo) suivie de jachère naturelle.

c) Évolution de la jachère (3).

— si la plantation n'a pas été poussée à fond (c'est-à-dire en laissant les souches, en terre, qui donneront des rejets) ou s'il y a eu des cultures successives : retour progressif à une formation subprimitive.

— si la plantation a été poussée à fond, ou s'il y a eu des cultures successives amenant, dans les deux cas, la disparition progressive d'un plus grand nombre d'arbres (4) : savane herbeuse, ordinairement à *Pennisetum purpureum*, surtout dans la région d'Alindao où le défrichement de la forêt amène le *Pennisetum* si les clairières sont assez grandes. Dans ce cas, la savane peut évoluer de deux façons différentes :

— si pas de nouvelle culture et si le feu n'intervient pas chaque année : retour possible vers la formation primitive.

— si nouvelle culture : le *Pennisetum* ne réapparaît pas après la jachère et la savane ordinaire à *Panicum*, *Andropogonées*, *Jardinea*, avec quelques arbres, s'installe (5).

(1) Voir ce que nous avons dit précédemment au sujet du retour à la savane boisée (note infrapaginale I, p. 228).

(2) Que l'on abat à la hache à 50 cm. du sol environ. On évite toutefois les gros arbres à empattements; seuls ceux, n'excédant pas 60 à 70 cm. de diamètre, sont abattus.

(3) Ne pas oublier que toute cette évolution s'effectue au cours d'un seul stade : celui de la clairière.

(4) Surtout si l'on fait des plaies aux arbres.

(5) Ces nouvelles cultures favorisent souvent l'introduction d'essences d'apports et transforment ces clairières en clairières à porte-graines.

FIG. 120. — Évolution des galeries forestières situées au niveau de l'eau.

1 — Galerie forestière avant l'intervention de l'homme.

2 — Débroussement dans un but cultural.

3 — Plantation maïs, puis bananes ou manioc.

4 — Jachère naturelle. Si plantation non renouvelée on assiste à une reprise forestière (5) qui peu à peu tendra vers un type sub-primitif. Si plantations successives, c'est le marais herbeux périodiquement inondé, qui est une forme de savanisation de la galerie (6).

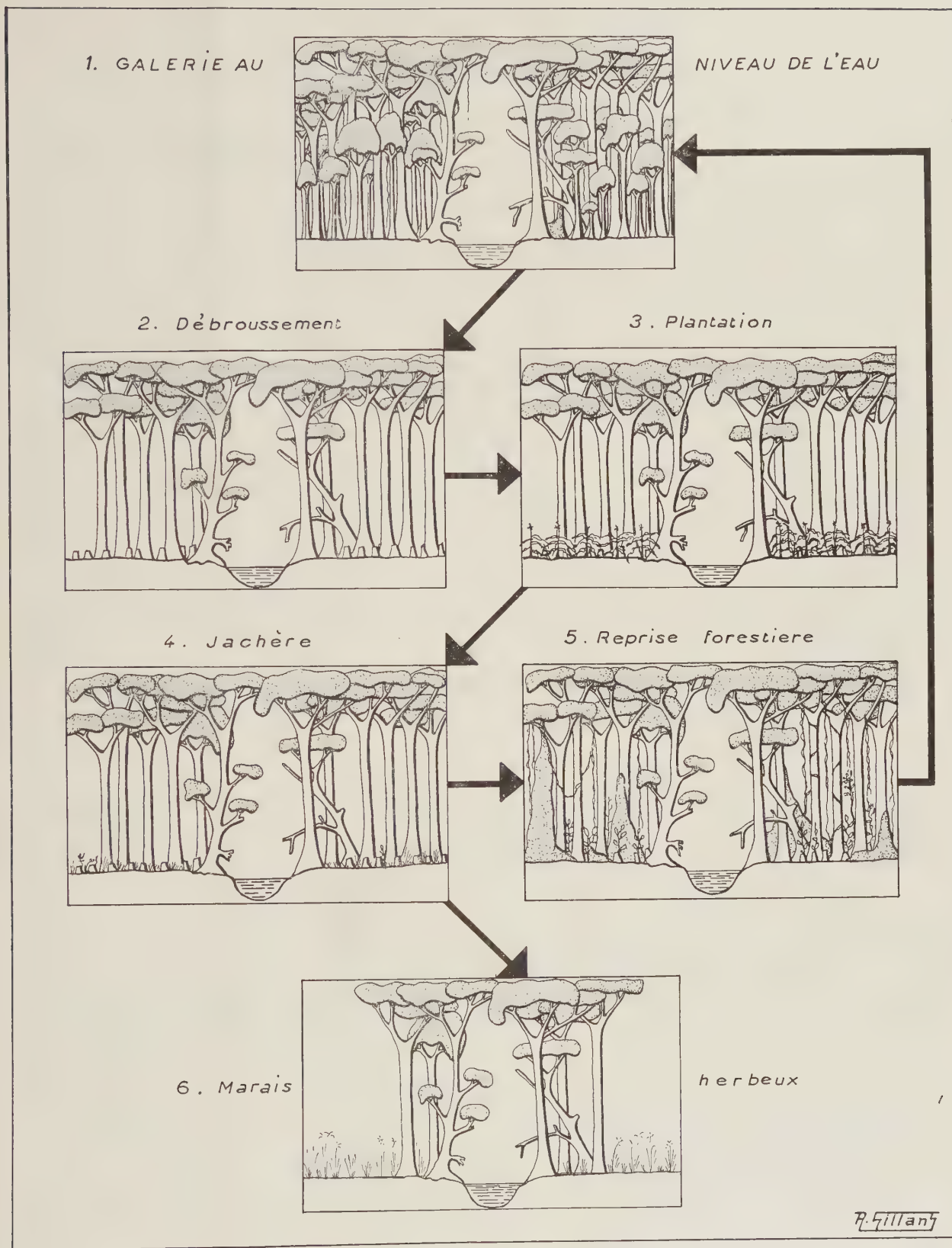


FIG. 120.

4° La rain-forest.

Les cultures en forêt dense humide n'ont jamais été bien importantes. Les premiers autochtones, qui furent les Babinga, ne faisaient pas de cultures; ils se contentaient de débrousser pour installer leurs cases, mais, sous le couvert de la forêt, sans abattre les arbres: la forêt est donc restée intacte. Ils déplaçaient leurs campements souvent, et la forêt reprenait rapidement ses droits. Mais les véritables défricheurs (les tribus migratrices que nous connaissons déjà) procédèrent tout autrement. Ils choisirent des emplacements où la forêt était la moins dense, et, à l'inverse des Babinga, créèrent des clairières pour installer leurs villages, cela en raison de l'insécurité de la forêt (1). Ils abandonnèrent alors leurs cases hémisphériques isolées pour adopter la case unique, divisée en compartiments, abritant chacune des familles (2), d'où concentration des villages, petitesse des clairières, petitesse des cultures (jardins de case). Derrière les jardins de case on plantait le bananier, le manioc, les ignames (3) augmentant ainsi légèrement la superficie des clairières. Malgré toutes ces dispositions prises, les populations de savane ne semblent pas avoir été bien loin au-delà des lisières de la forêt. En grande forêt, plus au S. de Mbaïki, les clairières sont relativement très grandes comme celles de Mbaïki, Bokanga et de Boukoko (4); le but était de faire, ainsi, de gros groupements humains (7 ou 8 à Bokanga), d'où d'immenses plantations autour des villages, comme à Berbérati (5). Les indigènes agrandissent la clairière ou vont ailleurs, selon qu'elle est propice ou non, mais, d'une façon générale ils aiment changer d'emplacement à cause de l'apport d'engrais de cendres que leur donne la préparation d'un nouveau terrain, sans toutefois négliger de s'installer là où existe une clairière déjà établie !... Dans ce cas, précisément où l'on cultive à nouveau une clairière, si les conditions sont favorables, elle va tendre vers un recrû forestier. Si, en forêt primaire il existe des clairières, même considérables, elles sont sans importance en regard de l'étendue de la forêt. Par contre en forêt secondaire, les clairières, qui se multiplient, peuvent former un damier presque à équivalence avec les taches de forêt restantes : c'est le faciès du secteur préforestier. Toutefois cette configuration peut aller jusqu'à la destruction complète de la forêt, comme à Alindao. Le processus de l'évolution de la rain-forest est le suivant :

- a) Plantation (maïs-manioc) suivie de jachère naturelle;
- b) Clairière temporaire ou définitive suivant les cas :

(1) Les gens de savane craignaient les pygmées, surtout, et les bêtes; certaines craintes religieuses s'y mêlaient également. Les Babinga tendaient en effet des pièges de toutes sortes aux « envahisseurs » (trapes, pieux, collets, flèches empoisonnées etc...) et les mangeaient !... Quant aux bêtes sauvages, la densité de l'étouffante forêt rendait leur rencontre plus traîtresse. On comprend aisément que, devant cet état de choses, somme toute peu réjouissant, les diverses tribus, venant des régions de savane et de forêts sèches, installées en forêt dense, aient évité de se disperser dans ce milieu hostile auquel elles n'étaient point habituées.

(2) Consulter TISSERANT Ch. : Ce que j'ai connu de l'esclavage en Oubangui-Chari.

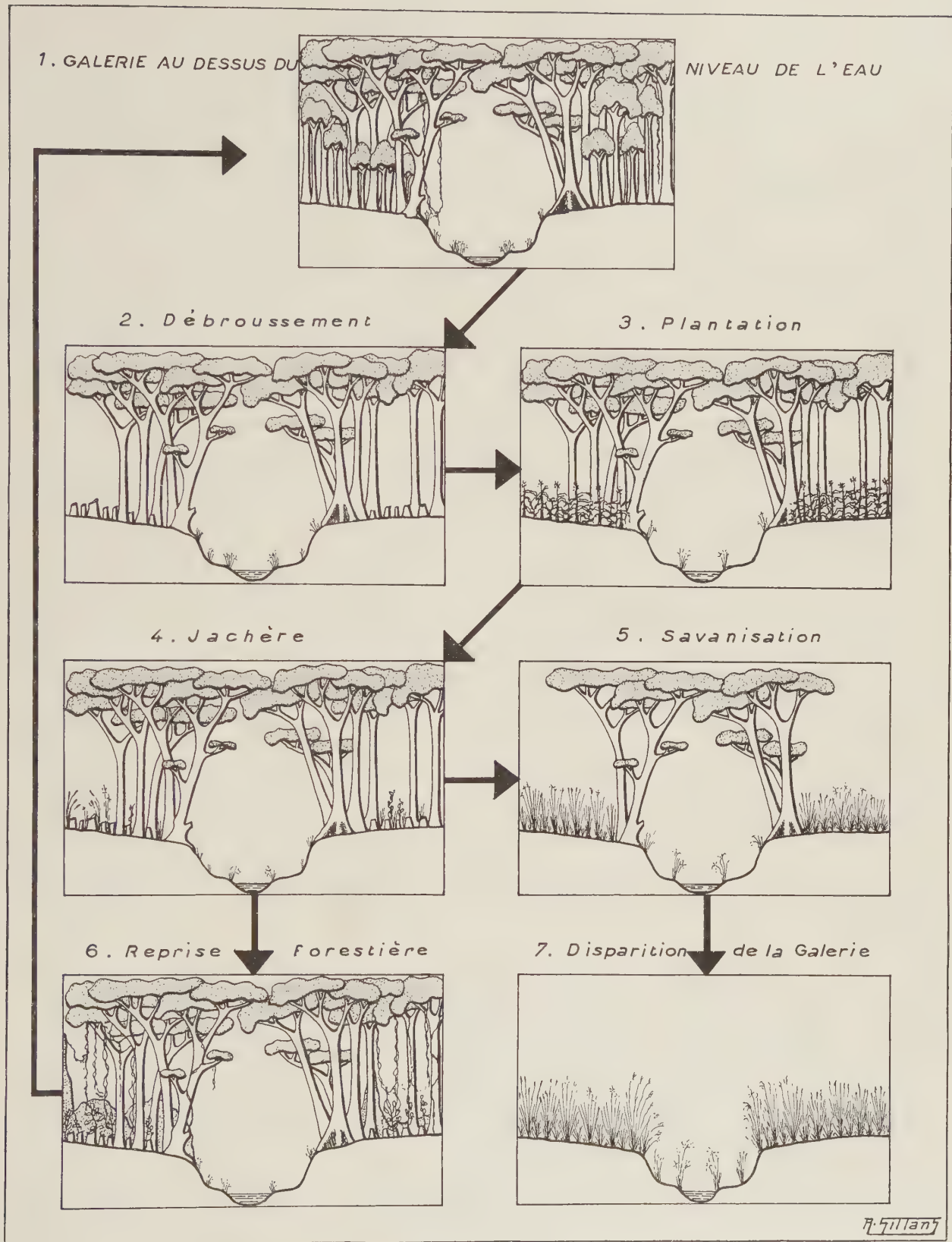
(3) Rapidement ces plantations ainsi que les jardins de case furent reportés très loin à cause du cheptel.

(4) Le Père Ch. TISSERANT nous a fait connaître l'étymologie curieuse de cette localité qui n'a guère qu'une vingtaine d'années d'existence. Les chefs du village de Gafa avaient placé, dans cet endroit, des esclaves comme gardiens de poules, autrement dit le village des poules : *Bu* = celui de (origine *mbwaka*) et *Koko* = poule (lissongo).

(5) L'étymologie de l'agglomération de Berbérati est la suivante selon le P. Ch. TISSERANT : ce nom vient de (*Gbwe*) *Gbwela-te* ou *Bo-gbwelate* (gbaya) qui sert à désigner une essence pratiquement sans aubier : *Combretum laxiflorum* (*Bo* = celui de, *gbwela-te* = cœur d'arbre); dans le premier nom, il y a répétition de la première syllabe, d'après la façon habituelle de procéder dans ces langues.

FIG. 121. — Évolution des galeries forestières situées au-dessus du niveau de l'eau.

- 1 — Galerie forestière avant l'intervention de l'homme.
- 2 — Débroussement dans un but cultural.
- 3 — Plantation maïs, puis bananes, quelquefois manioc.
- 4 — Jachère naturelle. Si plantations renouvelées, la galerie se transforme peu à peu en rideau d'arbres (5) et même jusqu'à disparition de la galerie (7). Si plantation non renouvelée, un recrû forestier s'installe (6) susceptible de tendre peu à peu vers un type subprimitif.



— si les cultures se succèdent pendant un certain temps, la vraie clairière s'installe par savanisation avec *Pennisetum purpureum*, *Panicum*, *Andropogon*, etc... (1), ou avec *Imperata cylindrica*;

— s'il n'y a eu qu'une seule culture : un recrû forestier peut amener la forêt secondaire au bout de deux à quatre ans, avec *Musanga cecropioides*, *Elaeis guineensis*, etc... et, peut-être, la forêt dense après un siècle ?

5° La galerie forestière.

Dans l'ensemble, les galeries forestières étaient beaucoup plus larges que maintenant (2). Sauf dans certains cas, leur réduction en largeur provient des défrichements cultureux (galeries du S. de Bambari Grimari, Bessou); on rencontre, d'ailleurs, des vestiges d'arbres de forêt dans certains villages. Nous distinguerons deux cas dans l'évolution de la galerie, suivant que cette dernière est plus ou moins proche du niveau de l'eau :

a) Galeries presque au niveau de l'eau avec sol plus ou moins spongieux, marécageux : dans ce cas, la plantation ne produit pas de savanisation, sauf si elle est trop renouvelée; il se forme alors des zones marécageuses herbacées, temporaires, sans arbres, sauf le *Mitragyna Chevalieri* K. Krausse (*Oro* en banda) (3) qui peut arriver à pousser en plein marais herbeux, par brins de semences, souvent avec des touffes de *Phoenix reclinata* Jacq.

b) Les galeries au-dessus du niveau de l'eau, non marécageuses.

— si une seule année de plantation : le sous-bois tend à se reformer,

— si plantations successives : tendance à la savanisation jusqu'à transformer la galerie en rideau d'arbres et même à supprimer totalement la galerie (4).

La savanisation de la galerie débute en 2^e ou 3^e année s'il y a nouvelle plantation : des espèces spéciales, *Chloris*, *Panicum*, *Jardinea*, *Digitaria uniglumis*, *Andropogonées* à épillets entourés de bourre, etc... Les indigènes profitent, nous l'avons dit, de ces endroits pour faire la chasse aux singes; ces derniers, rabattus par les indigènes, se précipitent où il y a une issue, et c'est précisément là que le piège est tendu entre deux arbres.

On peut donc schématiquement représenter l'évolution de la galerie forestière de la façon suivante :

a) Abattage du sous-bois, en vue de la plantation, puis culture (ordinairement maïs, tantôt avant ou après le maximum d'eau, puis banane, quelquefois manioc.

b) Évolution de la jachère.

— si plantation renouvelée (déforestation plus poussée) et porte-graines insuffisants, c'est le marais herbeux qui est une forme de savanisation de la galerie.

— si plantation non renouvelée : apparition d'un recrû forestier, c'est-à-dire installation de lianes, buissons, fourrés, rejets, etc...

—

(1) C'est la succession normale, car on voit rarement les *Andropogon* sans *Panicum* au préalable.

(2) Celles de 500 m. de large étaient fréquentes.

(3) A. CHEVALIER cite *M. inermis* O. Ktze à Fort-Crampel et à Ndellé.

(4) Dans les anciens lits de l'Oubangui, les galeries ont été remplacées par des marais à grosses touffes d'herbes dominant le sol de 40 cm. environ.

B. — L'HYPOTHÈSE D'UNE « RECONSTITUTION » DES FORMATIONS VÉGÉTALES OUBANGUIENNES

L'étude des processus évolutifs actuels des formations végétales oubanguiennes nous a conduit à émettre une hypothèse opposée à la théorie dite de la « dégradation ».

La théorie classique de la « dégradation »

Les processus d'évolution des formations végétales sont, selon Aubréville :

« Forêt dense sèche — Forêt claire — Savane boisée » (y compris la bambousaie).
« Forêt dense humide et semi-humide — Brousse secondaire — Savane boisée ».

Ces processus constituent l'évolution par stades de dégradations successifs, la savane étant le terme ultime de cette « chaîne » (1). Ce système parfaitement logique est évidemment très séduisant et semble apparemment se vérifier sur le terrain. Malheureusement si l'on se livre à des recherches quelque peu approfondies sur la genèse de ces formations, on est bien obligé de constater que cette théorie semble avoir été un peu trop hâtivement conçue : elle est, pensons-nous, le fruit d'observations rapides, séduisantes, mais à notre avis, *illusoires*. Ce processus est évidemment celui que nous avons adopté dans les premiers temps de notre séjour en Oubangui-Chari. Cependant, bien des points nous paraissaient déjà inexplicables, voire contradictoires, à la lumière des quelques connaissances que nous possédions sur le peuplement ethnique oubanguien. Nos doutes, que nous n'osions émettre, s'affirmèrent à partir du moment où le Père Ch. Tisserant nous fit connaître son point de vue, diamétralement opposé à la théorie classique. Est-il bien certain, en effet, que la savane boisée oubanguienne, telle que nous la connaissons (arborée, arbustive, etc...) et les « forêts claires » (savanas forestières), soient directement issues, par dégradation, de formations primitives dont les espèces seraient demeurées en place? Nous sommes de plus en plus enclin à admettre, au contraire, vu l'extension considérable des plantations indigènes dans tout le pays, que les types de végétation actuels ont dû passer par des stades cultureux.

De là à concevoir un processus inverse, de celui normalement admis, il n'y avait alors qu'un pas.

Le cycle « forêt-cultures-savanas-forêt »

Au processus de dégradation, nous opposons celui donc de la *reconstitution*, comme nous allons le voir.

Nous venons de dire que différentes constatations paraissaient déjà difficilement compatibles avec la théorie de la dégradation par stades successifs. Nous citerons notamment deux faits primordiaux, à savoir :

(1) Relativement, car il pourrait s'ajouter la dénudation suivie d'érosion du sol allant jusqu'à l'apparition des lakéré latéritiques.

1^o Composition des « forêts claires » oubanguiennes.

Les « forêts claires » oubanguiennes sont souvent composées d'essences tendres (*Isoberlinia*, *Uapaca*), donc à croissance rapide. Si ces formations étaient vraiment anciennes, elles devraient être constituées d'individus dont le diamètre des fûts devrait être, dans l'ensemble nettement, plus important,



FIG. 122. — Autre aspect de la savane forestière à *Isoberlinia*, le long de la piste Wadda-Ndellé. (Cliché R. SILLANS).

ce qui n'est pas le cas, le diamètre moyen des *Isoberlinia* et *Uapaca* oscillant autour de 20 à 25 cm. (1). Or, dans les pays où ces espèces (*Isoberlinia* notamment) constituent d'authentiques (2) forêts reliques (République soudanaise, Nigeria), le diamètre moyen de ces essences est nettement supérieur.

2^o Localisation des forêts sèches et des savanes boisées.

Le N., l'E., et le Centre oubanguiens, particulièrement soumis autrefois à l'action des migrations, recèlent les plus beaux peuplements de forêts sèches et de savanes boisées. Devant ce fait, incompatible avec la permanence de telles formations, une seule solution s'impose : les types de végétation,

détruits par la culture, se sont reconstitués en savanes forestières et forêts sèches qui sont celles que nous observons de nos jours dans ces régions peu peuplées actuellement, ce qui a permis la régénération végétale (3).

La forêt claire (savane forestière) n'est donc pas l'unique stade intermédiaire entre la formation primitive et la formation dégradée et, de plus, ce n'est pas un stade réellement intermédiaire car il n'est pas l'aboutissement de la forêt sèche dense dégradée. La dégradation de cette dernière, c'est-à-dire le

(1) Sauf en certains points comme dans les régions de Bria et Wadda où les fûts d'*Isoberlinia* atteignent par endroits 35 à 40 cm. de diamètre.

(2) J. TROCHAIN s'étonne que les savanes forestières à *Isoberlinia* ne soient pas, en Oubangui-Chari, d'authentiques reliques comme c'est le cas dans la République soudanaise et la Nigeria, car l'Oubangui est situé entre ces deux pays, d'autant plus que la Nigéria est plus densément peuplée que l'Oubangui.

Nous ignorons tout des cadres biotiques de la République soudanaise et de la Nigeria, et nous ne pouvons nous prononcer; les facteurs de l'ambiance n'ont pas forcément joué de la même façon dans ces deux pays. En tout cas, il est aisé de constater que la petitesse des diamètres des *Isoberlinia*, en Oubangui, est incompatible avec un état relictuel. D'ailleurs nous aurions dû dire « d'authentiques vestiges *subrelictuels* », car selon nous, là où il y a des peuplements d'essences monospécifiques, il y a beaucoup de chances que, dans bien des cas, on soit en présence d'une multiplication d'un porte-graines à la faveur d'aires, libres d'espèces concurrentes (savanes à *Lophira-Burkea*, par exemple).

Ne manquons pas malgré tout de faire remarquer, que la densité de population d'un pays est un facteur moins important que la concentration momentanée de population dans un endroit donné (ex. : la région d'Alindao-Mobaye). Il faut tenir compte aussi du mode de répartition de cette population (en gros villages ou éparpillés au hasard des sources et des rivières etc...) et surtout des mouvements des peuples à l'intérieur d'un pays. Nous ne connaissons pas, non plus, la répartition des types de végétation au Soudan et en Nigeria, etc... Il est vraiment impossible de se prononcer car trop de facteurs entrent en jeu.

(3) Dans l'W., les formations végétales semblent plus dégradées que dans l'E.; cela peut tenir à plusieurs causes. Il est possible que dans l'W. (plus anciennement dégradé) la reconstitution forestière n'ait pu s'effectuer en raison de la prédominance de terrains sablonneux peu favorables aux recrûs forestiers. Il est d'ailleurs facile de constater que dans les dénivellations (où le substratum est moins sableux), les savanes sont plus boisées qu'ailleurs. D'autre part, depuis un certain temps, la population est relativement dense dans l'W., ce qui peut être aussi une cause évidente de dégradation forestière.

débroussement en vue de cultures, aboutit simplement au stade cultural (plantations-jachère) et ce n'est qu'à partir de ce stade que l'on est en droit de parler de tendance vers la formation primitive (savane à ses différents stades, puis forêt sèche dense.)

La forêt dense sèche ne paraît pas donner naissance à la forêt claire et cette dernière ne paraît pas donner naissance à son tour à la savane : ce sont vraisemblablement des étapes différentes sans lien entre elles, autrement dit le processus en « chaîne », *forêt dense* — *forêt claire* — *savane*, ne semble pas prouvé par les faits que nous pouvons constater, ce ne serait qu'une hypothèse insuffisamment étayée, voire même une vue de l'esprit. Forêt claire et savane sont, l'une et l'autre, respectivement et indépendamment issues d'un stade cultural. Autrement dit : forêt claire et savane sont des stades de reconstitution forestière, le vrai stade intermédiaire entre forêt dense et savane est le stade cultural d'où sont issues toutes les formations forestières sèches et semi-humides actuelles de l'Oubangui-Chari (1). Sommes-nous toutefois en présence du premier recrû forestier formé après la première plantation, c'est-à-dire le premier cycle « *forêt dense sèche ou humide* — *débroussement* — *plantation* — *jachère* — *savane* — *forêt dense sèche ou humide* » (2) ? Il serait téméraire de vouloir l'affirmer car il est fort possible, au contraire, que ce cycle ait pu recommencer plusieurs fois.

Mais alors, puisque nous sommes persuadé que ce processus de régénération existe, quelle pourrait donc être l'action des feux de brousse dans tout cela (3) ? N'a-t-on pas, effectivement, prétendu, selon la conception classique, que les feux seraient à l'origine des grandes formations savanisées et qu'ils annihileraient tout espoir de retour à la formation primitive ?

L'âge des savanes actuelles de l'Oubangui-Chari (4)

Peut-on prétendre situer dans le temps, les divers types de savanes oubanguiennes ?

Nous avons vu que, lors de l'abandon définitif de la plantation (5), les grandes Graminées (Andropogonées anthropophiles : les grands *Panicum* tels que *P. maximum*, etc...) très hautes et très denses,

(1) Mises à part quelques reliques, vraisemblablement primitives, à sous-bois buissonnant et lianoïde, comme autrefois à Bessou, entre autres, derrière l'ancienne Mission de la Sainte-Famille, dans les régions de Sibut, Marali et Bambari. Il est d'ailleurs fort possible que ces vestiges disparaissent peu à peu.

(2) Au fur et à mesure que la strate ligneuse augmente, la strate herbacée régresse, d'autres espèces apparaissent, les arbustes rabougris sont éliminés et l'on revient à la formation initiale.

(3) J. TROCHAIN nous répond que le feu maintient l'état de savane. Nous précisons :

a) si le cycle dont nous parlons a réellement existé, il faudrait cependant bien se résigner à admettre qu'il n'en a pas toujours été ainsi.

b) nous admettons que le feu maintient l'état de savane, mais non sans réserves. Ainsi, dans un endroit où les cycles culturels se sont répétés, le sol a perdu son caractère forestier, et le feu maintient indiscutablement l'état de savane. Dans tous les autres cas, où il n'y a pas eu répétition des cycles culturels, le feu ralentit la « reprise » forestière, cette dernière pouvant être fort longue, mais ne semble pas devoir l'empêcher (Cf. les exemples, cités, de parcelles de savane boisée qui se refermaient malgré les feux annuels).

(4) Il est regrettable que nous ne puissions pas faire pour chaque région de l'Oubangui-Chari, l'histoire des migrations humaines, surtout l'histoire lointaine, car cela aurait pu nous éclairer sur l'âge des formations végétales des régions sèches de ce pays. Ce qui nous est connu ne l'est que depuis que note en a été prise par des Européens et par quelques dires des Africains dont les souvenirs ne remontent pas bien loin, et qui sont lamentablement sporadiques (le P. TISSERANT a pu s'en rendre compte avec les Banda chez lesquels il a surtout travaillé). Présentement, nous savons par les Européens, qui les ont vues, les conséquences de la peur des razzias de Senoussi : cette peur a vidé les régions du N., et a augmenté, au moins momentanément, la densité de la population, plus au S. (c'est-à-dire une notable partie du plateau de l'Oubangui, de la région de la Kotto vers l'E., à la région de la Kémo à l'W).

(5) C'est l'état de la terre (sol plus ou moins meuble) qui conditionne (chez l'indigène) l'établissement, dans certains cas, d'une deuxième plantation.

apparaissent avec des herbes typiques de la savane environnante (1) et quelques arbustes, si bien qu'au bout d'un certain nombre d'années, on ne reconnaît plus qu'il y a eu plantation. Le même phénomène s'observe sur les anciens emplacements de villages. Ainsi, quand on pouvait connaître la date de la disparition de ces derniers, on pouvait déduire que c'était au bout de 10-15 ans (témoignage Tisserant), que la brousse avait effacé toute trace de l'ancienne activité humaine. En général, en Oubangui-Chari, vu la grosseur des essences, il est permis de conclure que nous ne sommes pas en présence de savanes tellement anciennes (nous parlons des stades postculturels actuels bien entendu). C'est en effet par la grosseur des arbres, qui est proportionnelle à l'ancienneté, que l'on peut déduire le temps qui s'est écoulé depuis l'époque où la savane *actuelle* a remplacé la formation antérieure (vraisemblablement un stade



FIG. 123. — Le Professeur Auguste CHEVALIER classant ses herbiers près d'un pont, le long de la piste Wadda-Ndellé, dans la savane forestière et arborée à *Uapaca Somon*, *Isobertlinia*, *Parinari*. (Cliché R. SILLANS).

postcultural, lui-même antérieur à un autre, etc...), jusqu'au moment de l'observation. Ainsi, une savane donnée, peuplée d'essences ayant à peu près même grosseur et même genre de croissance, a l'âge des arbres qui la constituent. Il ne faudrait toutefois pas en déduire, pour autant, qu'il y a passage direct de la formation primitive à la savane boisée, mais au contraire, d'une savane postculturelle arbustive claire, à la savane que nous voyons actuellement (2). C'est ainsi que les savanes boisées du N. (régions d'Ippy, Bria, N. des Moroubas et de Bambari, Yalinga, Wadda, Ndellé), à essences de croissance rapide (*Isobertlinia* entre autres) se ressemant automatiquement en dispersant leurs graines, auraient quelque 50-60 ans, c'est-à-dire depuis 1890-1900. Il se trouve que cette date corresponde à ce que nous savons de la fuite des populations pendant ces années-là, devant les razzias de Senoussi, et du pays resté rela-

(1) Les herbes s'installent plus vite dans le N. du pays, plus lentement au S., surtout quand le type de forêt se rapproche de la forêt dense humide.

(2) « C'est peut-être une erreur, nous dit J. TROCHAIN, de considérer, de façon générale, la grosseur relative des troncs pour en déduire l'âge des savanes. En effet, il a pu y avoir plusieurs générations successives d'arbres ». Il est très possible que plusieurs générations se soient succédées, mais cela ne peut empêcher de fixer l'âge d'une savane à partir de la dernière génération si nous avons affaire à une savane composée d'arbres ayant à peu près la même grosseur.

tivement vide *depuis lors* : ces savanes sont situées aux emplacements des populations relativement denses, autrefois, dans le N. du pays (1).

L'âge des savanes du S., par contre, ne peut s'estimer qu'en se basant d'après les données historiques qui nous ramènent, à peu près, aux mêmes époques précédentes.

La présence d'arbres reliques de forêt dense humide, dans certains endroits des savanes d'Alindao, par exemple, prouve qu'il y a eu destruction récente de ce qui restait de cette forêt encore en place. Or, il y a quelque 60 ans, c'était le reflux vers le S., des peuples du N., fuyant les razzias de Senoussi (le P. Tisserant en a eu le témoignage explicite) (2). En même temps, les conquêtes de Bangassou, vers l'E., ont fait refluer d'autres populations dans cette même région d'Alindao, qui s'est trouvée momentanément surpeuplée (3), ce qui explique aisément l'étendue de la dégradation des formations végétales de cet endroit.

Dans l'ensemble, la population de la région d'Alindao reste dense, et la savane n'a pas encore pu, de ce fait, se modifier d'une façon sensible, car, très faiblement arbustive, elle subit de ce fait beaucoup plus intensément l'action *retardatrice* des feux de brousse.

Hormis les régions septentrionales précitées et celle d'Alindao, nous n'avons pas d'histoire, et il nous est impossible de donner de date contrôlable. Tout au plus, pourrait-on, par la grosseur des essences, extrapoler, par rapport à celles des régions qui nous sont relativement bien connues (4).

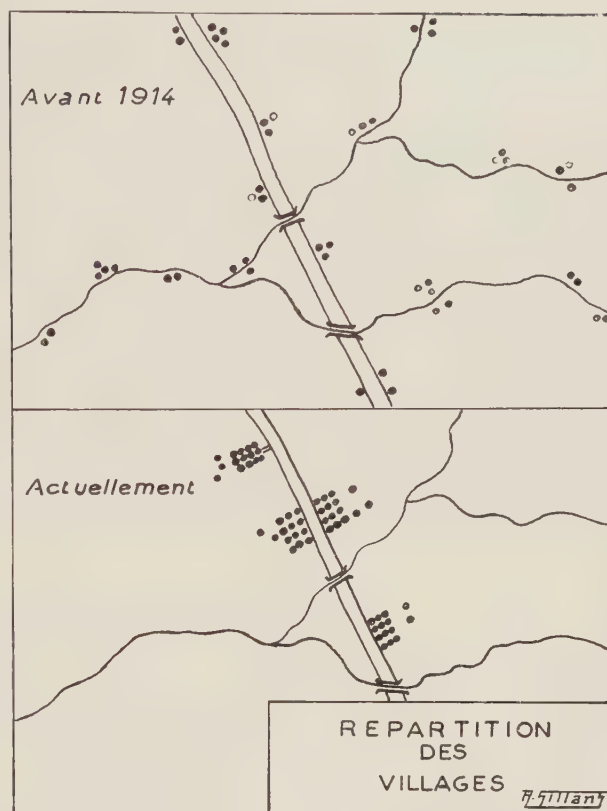


FIG. 124. — Schéma montrant la répartition des villages en Oubangui-Chari, avant 1914 et de nos jours. On notera qu'autrefois, la population, plus importante, était éparpillée par petits paquets de cases isolées les unes des autres sur tout le pays, près des sources. L'ensemble du pays pouvait donc être atteint plus facilement par la culture, tandis que de nos jours cette population est confinée le long des routes, ce qui limite forcément les possibilités culturelles à 4-5 kilomètres tout au plus de chaque côté des routes. Remarquer les cases isolées des « Vieux » derrière les gros villages.

(1) Les régions, où l'on trouve ce genre de savanes boisées, sont donc inhabitées depuis longtemps. C'est la condition même de la possibilité d'un retour à la savane boisée, voire même à la forêt dense comme aux environs de Bria, où l'on note par endroits, loin des habitations et dans des lieux non piétinés, des plantes buissonnantes ou lianoides qui poussent au pied des arbres.

Cependant, ces vastes étendues de savanes boisées équienues semblent intriguer J. TROCHAIN car, dit-il, « les défrichements actuels se font par petites parcelles non contiguës, et selon ce processus il est difficile d'admettre les étendues ci-dessus ».

N'oublions pas qu'il y eut concentration de populations dans les régions septentrionales oubanguiennes et d'autre part, les plantations étaient bien plus étendues autrefois que maintenant, et la population, tout en étant concentrée, était très éparpillée et non groupée comme de nos jours. De plus, répétons-le, il s'agit d'une action *pluriséculaire*.

(2) Depuis ils sont remontés vers le N., au moins en partie.

(3) Depuis, une grande partie des *Yakpwa* (car il s'agit surtout d'eux) est restée sur place; quelques-uns sont partis plus loin, à l'W.

(4) Les arbres actuels ne représentent, certainement pas, d'une façon générale, la première génération d'individus après la reforestation naturelle.

Facteurs retardant l'évolution normale de la végétation

Parmi ces facteurs, il y a, comme nous l'avons exposé, les feux de brousse (relativement d'ailleurs), le piétinement humain et surtout animal (troupeaux).

Signalons un détail curieux concernant l'évolution de la végétation dans les savanes à *Imperata*. Là où il y a destruction complète de la végétation (toujours en vue de la culture), l'*Imperata* s'introduit souvent et forme des champs entiers (*tcele kpwabi*) comme dans l'W. (régions de Boda, Carnot, Berbérati). L'envahissement par l'*Imperata* ralentit, pour le moins, la régénération forestière et ce n'est que difficilement que l'on voit s'installer un recrû quelconque. Comme l'indigène se sert des feuilles d'*Imperata* pour confectionner des toitures (tuiles végétales) les *tcele kpwabi* ne sont brûlés que très tardivement, ou pas du tout, ce qui défavorise, par le maintien de l'*Imperata*, la régénération forestière (1). Par contre, là où la population n'est plus guère considérable, comme derrière l'ancienne Mission de la Sainte Famille à Bessou, les *tcele kpwabi* sont brûlés plus tôt et l'on voit s'installer, peu à peu, des arbustes, puis quelques années après, diverses autres espèces de Graminées. Sans vouloir l'affirmer, on peut prévoir cependant que l'*Imperata* arrivera, par la suite, à disparaître.

III. — GENÈSE DES SAVANES OUBANGUIENNES

A. — LE PEUPLEMENT VÉGÉTAL DES RÉGIONS OUBANGUIENNES A LONGUE SAISON SÈCHE

Nous serons volontairement très bref car nous estimons ne pas posséder encore de documents suffisants pour pouvoir échaffauder valablement un processus retraçant la paléohistoire de la végétation oubanguienne.

La théorie des « migrations climatiques » et la végétation oubanguienne

Indéniablement, divers faits observables en Oubangui-Chari concordent avec la théorie de la migration de la zone équatoriale, par oscillations climatiques, au cours du Tertiaire. Malheureusement l'insuffisance manifeste de fossiles est un handicap sérieux car la recherche de la genèse de la flore oubanguienne, par l'étude des aires géographiques récentes, est incontestablement sujette à caution; nous ne disposons cependant pas d'autres moyens d'investigations. La recherche des pollens fossiles, que nous suggéra P. Jovet, se heurterait à certaines difficultés car il n'y a pas de tourbières (2) en Oubangui-Chari; G. Le Testu a trouvé des sphaignes au Gabon, mais en Oubangui-Chari ce fait n'a jamais été constaté. Il faudrait, pour avoir quelques chances de trouver des pollens fossiles, effectuer des prélèvements dans le fond des marais profonds de savane — marais découverts ou marais sous-galerie — dont certains atteignent

(1) J. TROCHAIN nous fait remarquer qu'après les feux, les rhizomes intacts « repartent » vigoureusement, ce qui peut tout aussi bien défavoriser à nouveau la régénération forestière. Il n'a pas constaté personnellement que le brûlage de l'*Imperata* favorise la régénération.

(2) Le pollen, selon J. TROCHAIN, n'est pas conservé que dans les tourbières, Cet auteur en a trouvé dans de l'*alios* à Brazzaville, à 35 m. de profondeur et dans divers sédiments.

quelque 100 mètres de long sur une cinquantaine de mètres de large. Malgré tout, l'opération ne vaudrait pas la peine d'être tentée car nous n'imaginons vraiment pas, dans l'état actuel de nos connaissances sur la flore centrafricaine, comment on pourrait distinguer un pollen fossile de celui provenant d'une quelconque espèce actuelle ! N'oublions pas, en effet, qu'un grand nombre d'espèces nous sont encore inconnues, sans parler des pollens dont l'étude n'est pas entreprise. Une donnée semble cependant à peu près acquise, à savoir que la forêt dense humide couvrit, à une époque donnée, tout le Haut-Oubangui (1). Cette hypothèse semble pouvoir être étayée sur différents faits dont les principaux sont les suivants :

1° La présence de dalles latéritiques réparties en divers endroits des régions savanisées.

Si l'on admet ce que nous avons précédemment exposé sur la prélatérisation en forêt dense humide (2), nous sommes enclin à supposer que cette dernière existât, à un moment donné, partout où l'on note ces latérites fossiles qui ont fait leur apparition après la disparition de la formation ombrophile. Que dire des latérites que l'on rencontre parfois en forêt dense humide ? Celles que l'on observe sur l'emplacement présumé d'anciens villages, sont *superficielles* (3) et ne sauraient être comparées aux vraies latérites qui, elles, sont fossiles. Faut-il donc supposer qu'un climat à longue saison sèche régnait là où l'on relève ces formations latéritiques (4) ? C'est précisément la théorie des oscillations climatiques.

2° L'existence dans les galeries du N. de diverses espèces (5) se trouvant dans la forêt dense humide du S.

Ce fait vient renforcer indéniablement l'hypothèse d'une formation humide, unique sur toute l'étendue du territoire. Nous citerons entre autres, *Popowia Mangenotii* Sillans (dans une galerie du Nord), *Symphonia globulifera* (dans un kaga au N. de Bambari), *Scottellia Schweinfürthii* Chipp. (Gilg. ex Chev.) Tisserant et Sillans (dans les galeries du Haut-Chari), *Caloncoba Schweinfürthii* Gilg., *Celtis Prantlii* Priemer, etc...

Un second fait nous semble tout aussi acceptable, à savoir que la forêt dense sèche recouvrit, à son tour, tout le Haut-Oubangui-Chari. Bien entendu il est fort probable, sinon évident, que la forêt dense sèche qui a donné naissance aux formations actuelles ne constituait que le plus récent stade consécutif aux multiples oscillations climatiques du Tertiaire : cette succession de la forêt dense sèche à la forêt dense humide n'est donc que théorique.

Cette forêt, vraisemblablement de plus en plus humide au fur et à mesure que l'on gagnait l'Équateur, s'enrichissait en espèces xérophiles au fur et à mesure de l'évolution xérothermique du climat. Comment se fit cet enrichissement ? Si l'on part de l'hypothèse du balancement de la zone équatoriale, on peut fort bien supposer que le peuplement végétal des régions sèches oubanguiennes ne s'est pas effectué en totalité au cours de la dernière période climatique actuelle. Pourquoi, en effet, des relictés sèches successives ne se seraient-elles pas accumulées à la suite des diverses migrations climatiques ? Il est fort possible que, si les clairières furent, peu à peu, colonisées par des espèces de la formation à tendance plus héliophile et plus xérophile, pas mal de plantes provenant de régions écologiquement sèches

(1) La forêt dense humide s'étendait vraisemblablement, à une époque relativement proche, dans toute la Lessé, la région d'Alindao, le long de la Kotto, Ouango, Gambo ; elle remontait peut-être jusqu'à Hyrrha-Banda.

(2) J. TROCHAIN nous fait remarquer que la présence d'une dalle ferrallitique ne prouve pas, aux yeux de tous les pédologues, l'existence préalable d'une forêt dense humide. Des spécialistes croient actuellement que l'illuvation des hydroxydes se fait tout aussi bien sous savane.

(3) G. LE TESTU observa ce genre de latérites en pleine forêt gabonaise sur l'emplacement d'anciens villages. Nous en avons observé également, en forêt humide secondarisée, dans le S. Oubanguien.

(4) La latérite, préformée en sol forestier au cours d'un stade de forêt humide, s'est formée définitivement après la disparition de cette dernière.

(5) Ces espèces sont, rappelons-le, au nombre de cent soixante trois environ.

(voie indo-nilotique) contribuèrent à cette colonisation. Cependant nous sommes enclin à penser que l'adaptation climatique des espèces, suivie de transformation du végétal (1), a fort bien pu jouer un rôle beaucoup plus important qu'on ne l'imagine. Divers faits semblent prouver, en effet, l'existence et l'importance de ce phénomène :

a) Le maintien de certaines espèces de savane, dans des galeries forestières, avec un port tout différent. Pourquoi ne pas penser que nombre d'espèces actuelles de savane ne seraient que des formes d'adaptation amoindries dont le vrai milieu aurait été une formation humide? Rappelons-nous le cas du *Bauhinia Thonningii* rencontré par le Père Ch. Tisserant dans une galerie du N. (2) !

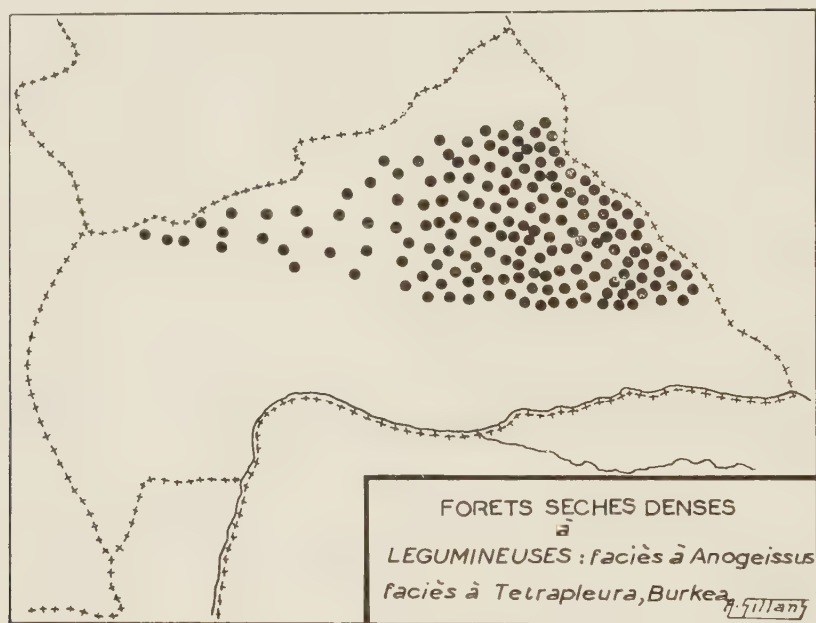


FIG. 125. — Aire d'expansion des forêts sèches denses à Légumineuses : faciès à *Anogeissus* et faciès à *Tetrapleura*, *Burkea*, *Erythrophloeum*.

b) L'existence d'espèces homologues écophylétiques. A. Aubréville a remarquablement mis en évidence ce fait, bien connu des phytogéographes africains (3), dont le plus connu est celui des deux *Lophira*.

c) L'envahissement fréquent des clairières par des espèces d'une formation plus particulièrement héliophile. Ce phénomène est assez facilement observable dans la deciduous-forest humide de l'Oubangui-Chari. Brusquement, au cours d'une prospection, on se trouve en présence de peuplements, à peine mélangés sinon purs, d'essences de faible diamètre à tendance héliophile : il s'agit le plus souvent d'anciennes clairières repeuplées. La disparition progressive de la forêt dense humide, par extension des clairières, et son remplacement par une formation plus « ouverte » aurait-elle favorisé l'adaptation de certaines espèces forestières, au climat de savane? Il semble permis de le supposer.

(1) Par suite, précisément, de son adaptation à un milieu plus xérophile.

(2) Petit arbre droit, à gros tronc, alors qu'en savane la même espèce est un petit arbuste rabougri tortueux.

(3) Contribution à la Paléohistoire des forêts de l'Afrique tropicale, p. 91-92.

Les formations relictuelles

Quelle que soit leur ancienneté, qu'elles soient primitives ou très anciennement secondarisées, dans leur milieu d'origine ou d'adaptation, les reliques boisées existent et il est intéressant, à bien des égards, de les étudier.

1^o Leur importance.

Malgré qu'elles soient encore assez bien représentées, dans l'ensemble, nous estimons cependant, en raison de leur notable régression, que toutes les forêts sèches denses oubanguiennes peuvent être considérées comme des reliques, mais sans affirmer qu'elles soient toutes primitives. Mis à part les quelques peuplements purs de *Syzygium guineense* que nous rencontrons dans le massif de Yadé, A. Aubréville distingue, comme nous le savons, quatre types de forêts sèches existant en Oubangui-Chari (1). Parmi ces dernières, les forêts pures, ou presque, d'*Anogeissus* sont encore plus étendues, comme dans le centre (région de Fort-Crampel), l'E. (Yalinga, Bakouma, Zémio, Djéma, Obo, Yubo) et l'W. (Bozoum, Paoua). Les forêts à Légumineuses, avec et sans *Anogeissus*, se présentent encore sous forme d'importants peuplements dans l'E. oubanguien (Bria, Yalinga, Wadda, Wanda-Djalé). Les forêts à *Isobertia* — *Uapaca* — *Monotes*, et *Isobertia* — *Anogeissus*, demeurent également passablement étendues dans les régions de Fort-Crampel, de Wadda, à l'E., et de Bouar, Bozoum, Bocaranga, à l'W. Par contre, la forêt semi-humide à *Anogeissus-Albizzia* fut indéniablement beaucoup plus étendue autrefois qu'aujourd'hui. On en retrouve encore quelques exemples dans l'Oubangui-Mbomou, c'est-à-dire dans la région où cette formation formait autrefois, selon Aubréville, toute une frange forestière à la forêt à *Triplochiton-Albizzia*.

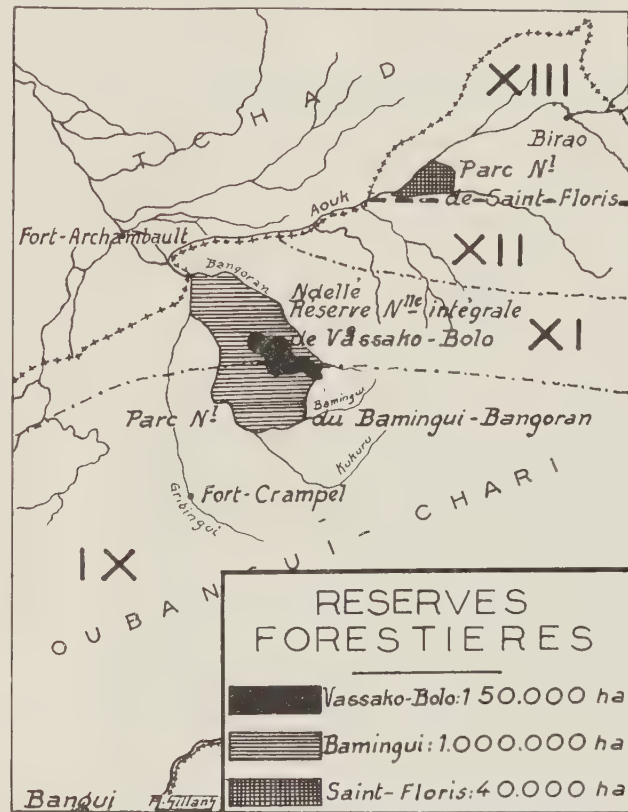


FIG. 126. — Carte des Réserves forestières de l'Oubangui-Chari, en partie d'après la carte de J. TROCHAIN du 31-8-50, dans le cadre des territoires géobotaniques de l'A. E. F.

(1) Personnellement, nous ramenons les diverses forêts sèches denses ou semi-humide de l'Oubangui-Chari aux deux grands types suivants :

1^o Forêt sèche dense à *Anogeissus* :

- a) Faciès à *Anogeissus* (forêts pures).
- b) Faciès à *Anogeissus-Terminalia glaucescens-Albizzia zygia-Vitex cuneata-Tetrapleura andongensis* var. *Schweinfurthii*.
- c) Faciès à *Anogeissus-Albizzia*.

2^o Forêts sèches à Légumineuses :

- a) Faciès à *Tetrapleura-Burkea-Erythrophloeum-Prosopis-Daniellia*.
- b) Faciès à Légumineuses — *Anogeissus*.

2^o Leur ancienneté.

Lorsque nous parlons de *reliques*, nous avons tout de suite en vue des formations réellement primitives; il convient donc de préciser ce que nous entendons par ce qualificatif. Quand nous disons « reliques primitives », nous entendons simplement des formations dont la destruction, en vue de plantations, a donné naissance aux divers stades postculturels que nous connaissons, c'est-à-dire les divers types de savanes. Sommes-nous donc bien certains que toutes les reliques oubanguiennes soient réellement primitives, c'est-à-dire ne provenant pas d'un quelconque stade postculturel? Ne serions-nous donc pas en présence de reliques très anciennement secondarisées? Et, dans ce cas, pourrions-nous affirmer que de telles reliques soient issues du premier cycle culturel? Ne perdons pas de vue que les premières forêts détruites furent les forêts sèches, car plus faciles à débrousser (arbres moins gros que dans la forêt humide). Ce n'est que peu à peu que l'homme est ensuite descendu vers la deciduous-forest qui lui rappelait la forêt sèche (1). D'ailleurs n'avons-nous pas vu, précédemment, que le cycle « forêt — culture — savane — forêt » a fort bien pu se reproduire plusieurs fois? Que penser alors de l'ancienneté des reliques oubanguiennes? Si nous savons situer les différentes formations végétales de ce pays, nous constatons que les forêts sèches, assez bien représentées sur toute l'étendue du territoire, sont cependant plus étendues vers l'E., où elles atteignent dans la région de Djéma, par exemple, des proportions imposantes. Cependant, n'est-ce pas par l'E. que sont venues toutes les migrations, et partant, les véritables agriculteurs? « C'est la plantation, et non le simple passage de l'homme dans la forêt, qui fut la cause de la dégradation forestière » avons-nous dit! D'accord, mais le peuplement de tout un pays ne s'effectue pas par de simples passages. L'E. Oubanguien est une région immense où il aurait été bien étonnant que l'afflux des envahisseurs ne s'accompagnât point de plantations nombreuses et d'autant plus éparpillées que les hommes émigraient sans cesse plus loin. Que les régions du N.-E. fussent des lieux d'où les populations émigraient sans discontinuer cela est indéniable, et d'autant moins que toute la partie orientale oubanguienne fut une région particulièrement parcourue où les populations séjournèrent, très vraisemblablement, pendant un temps variable, avant de pousser plus avant. Que trouve-t-on comme forêts sèches relictuelles dans ces régions? Nous l'avons vu : des forêts pures d'*Anogeissus*, de Légumineuses, d'*Anogeissus-Albizzia*, y compris celles à *Triplochiton-Albizzia*, autrement dit des peuplements peu mélangés, pratiquement pas diversifiés. Cela est-il compatible avec de vraies reliques primitives, au sens exact du mot? Nous ne le pensons pas, car les vraies forêts reliques sont des forêts à essences mélangées, très spécifiquement diversifiées comme l'était la forêt primitive, comme l'est d'ailleurs, la forêt primaire où il est rare de voir une seule essence largement dominante. Partout où l'on relève des peuplements purs, ou presque, même en forêt dense, il y a une raison (2) ne serait-ce que la création de trouées-clairières dues à la foudre, favorisant ainsi le développement des essences de lumière. Examinons maintenant chacune de ces formations :

a) Les forêts d'*Anogeissus*.

Que dire des forêts à *Anogeissus*? Un simple coup d'œil sur les diamètres des essences suffit pour nous montrer que la faiblesse de ceux-ci est incompatible avec la notion de reliques primitives où les troncs devraient être très gros. Ce sont surtout les *Anogeissus* isolés qui sont les plus gros; le P. Tisserant se souvient en avoir vu avec des troncs de quelque 30 cm. de diamètre, le long du Fleuve, dans la plaine

(1) C'est la raison pour laquelle le peuplement humain, toujours plus considérable à la limite de la forêt quelle qu'elle soit et de la savane, a rogné continuellement sur la forêt par des clairières qui se sont rejointes (Alindao notamment). La régénération de ces clairières a donné naissance à la forêt secondaire qui n'est donc pas une entité écologique mais un simple climax postculturel (le recru forestier, après plantations, explique l'abondance de certaines essences comme *Musanga cecropioides*, *Elaeis guineensis* etc...).

(2) Citons le cas de la clairière de Berbérati, autrefois dominée par *Combretum laxiflorum*; celui de la clairière de la Mission de Berbérati, envahie par des *Entandrophragma* ayant permis ainsi une exploitation intensive de ces essences pendant une dizaine d'années! Tout cela suppose une trouée accidentelle ou volontaire, dans le couvert forestier, favorisant le développement d'essences de lumière.

de Bozoum. Rappelons que l'*Anogeissus* se multiplie facilement, il suffit d'un porte-graines pour envahir de vastes surfaces : ce que nous observons, ce ne sont que des formations de régénération.

b) Les forêts à *Isoberlinia* et à Légumineuses.

C'est pour des raisons analogues que nous avons éliminé les forêts à *Isoberlinia* en tant que reliques. Nous éliminerons également les forêts à Légumineuses qui ne sont que des cas particuliers de secondarisation par porte-graines et espèces d'apports. Songeons aux savanes à espèces mélangées, très différentes dans leur composition floristique, selon qu'il s'agit du N. ou du S. du pays (1).

c) La forêt semi-humide à *Anogeissus-Albizzia*.

Que dire maintenant de la forêt semi-humide à *Anogeissus-Albizzia* qui formait, selon A. Aubréville, la transition entre la forêt sèche et la forêt dense humide ?

Les reliquats actuels peuvent-ils prouver que cette forêt était vraiment une forêt primitive ? N'était-elle pas, au contraire, un type de végétation anciennement secondarisée ? Ne s'étendait-elle pas au-delà des limites relictuelles que nous lui connaissons ? N'était-elle vraiment qu'une transition entre forêt sèche et forêt humide ? N'aurait-elle pas, au contraire, succédé à la forêt dense humide qui, elle-même, aurait préparé le terrain à la forêt dense sèche dans le cadre des migrations climatiques ? Nous avons déjà parlé de l'instabilité des limites actuelles de la végétation oubanguienne, nous avons précisé aussi qu'il n'existe pratiquement pas de limites nettes entre les différentes formations végétales, mais des « fondus » de végétation. C'est à peine si nous admettons vraiment l'expression « zone de transition » car celle-ci n'est pour ainsi dire pas délimitable. Or comment se présente cette soi-disant « zone forestière semi-humide de transition à *Anogeissus-Albizzia* » : sous forme d'une bande *rigoureusement délimitée* dans tout le Haut-Oubangui-Mbomou ! Ne serions-nous pas, au contraire, purement et simplement en présence d'une relique secondarisée, ayant succédé à la forêt dense humide, dont les « limites » remontaient jusque-là ?

d) La deciduous-forest.

Que dire encore de la deciduous-forest humide, à boqueteaux (massifs isolés), qui borde toute la forêt humide du S. oubanguien et que l'on retrouve « relictuellement » dans le S.-E. ? Tout le district préforestier de l'Ombella-Mpoko-Lobaye-Haute-Sangha est, de l'avis du Père Tisserant et de nous-même, de la rain-forest secondarisée. Pourquoi ? Parce que l'on y a trouvé la plupart des essences des



FIG. 127. — La borne de délimitation S.-E., de la Réserve forestière du Bamingui, le long de la route Azen-Ndellé. (Cliché Prc).

(1) Voir p. 187, § 2.

formations secondaires succédant à la rain-forest ! Nous ferons à peu près les mêmes observations pour la forêt à *Triplochiton-Albizzia* du S.-E. Bien intrigant en effet ce *Triplochiton* que l'on ne rencontre jamais en rain-forest mais qui, dans le S.-W., apparaît toujours pour annoncer la rain-forest secondarisée ! Cette essence, qui ne se trouve dans l'W. que dans les formations secondaires, aurait ainsi été dans l'E. un des principaux constituants d'une véritable forêt relique ? Cela nous paraît écologiquement invraisemblable. Nous sommes, au contraire, bien plus porté à supposer que la forêt à *Triplochiton-Albizzia* était simplement une formation de rain-forest secondarisée. Peut-on, de ce fait, aller jusqu'à dire que d'une façon générale, les deciduous humides soient des formations secondarisées ? Nous ne trancherons pas mais nous soulignerons simplement que l'on y rencontre des espèces habituelles à ces dernières formations...

* * *

Reste-t-il malgré tout d'anciennes reliques de la forêt sèche dense oubanguienne ?

Nous en avons constaté quelques taches au N. de Bozoum, à 15 km. au N.-W. de Bambari notamment (1), mais un reliquat typique, assez important de ce que fut très vraisemblablement l'ancienne forêt sèche dense de l'Oubangui-Chari, se situe à l'W. de la Tomi, dans toute la région de Fort-de-Possel, Fort-Sibut, Damara, se continuant vers Marali, puis à l'E. de la Kotto, entre les deux lignes de migrations de Yalinga-Hyrra-Banda au N., et de Bangassou-Mobaye au S., avec, au S.-E. de cette dernière, le coin de Ouango (2).

Cette formation se présente avec un sous-bois dense, buissonnant et lianoïde, pratiquement impénétrable. C'est au sein de la composition floristique, très diversifiée (3), que l'on note la présence de certaines espèces d'un port inhabituel : gros troncs et grande taille. Ainsi, une prospection très rapide nous permet d'y relever une abondance d'*Anogeissus leiocarpus* Guill. et Perr., avec des fûts de quelque 35 cm. de diamètre, ce que l'on ne voit que dans des cas très isolés. On y note aussi des *Bridelia*, épineux aux aisselles des feuilles, avec des troncs de quelque 25-40 cm. de diamètre, comme *B. micrantha* Baill., *B. speciosa* Müll. Arg.; un *Bauhinia* : *B. Thonningii* Schum., haut de 4 à 5 m., au tronc grossier mais droit (4), d'environ 30 cm. de diamètre; un *Croton* : *C. macrostachyus* Hochst.

Voilà des dimensions qui laissent tout de même supposer une certaine ancienneté à la formation étudiée ! Comment oserait-on parler, à présent, des soi-disant vestiges relictuels plus ou moins monospécifiques composés d'essences à croissance rapide, à troncs de quelque 8 à 10 cm. de diamètre, c'est-à-dire la quasi totalité des forêts claires d'*Isobérinia*, *Anogeissus*, etc. (5) !

Reste à savoir maintenant comment de telles forêts résiduelles ont pu se maintenir jusqu'à présent ? Nous pensons pouvoir en donner une double explication :

a) Variation de la densité de la population (6).

Il semble que l'on puisse affirmer qu'il y ait eu une époque assez longue où la population, étant plus dense à l'E., ne s'aventurait pas à l'W., sinon quelques petits groupes. Et cette époque a été suffisamment

(1) Le P. TISSERANT en observa, en voie de disparition d'ailleurs, à quelque 3-4 km au N. de Bessou (sur l'Oubangui).

(2) On peut y ajouter, il y a quelque 60 ans, la forêt résiduelle avec des clairières, probablement déjà très grandes, autour d'Alindao.

(3) L'*Albizzia*, lui-même, ne semblerait y faire son apparition que dans les parcelles déjà remaniées.

(4) C'est donc bien l'adaptation à un milieu trop xérophile qui est la cause du port amoindri et rabougri de certaines espèces de savane, que les feux n'améliorent guère.

(5) J. TROCHAIN nous dit : « alors ce sont des recrûs ! » Nous pensons qu'il n'en n'est pas forcément ainsi, car ces formations peuvent être dues, au moins en partie, à des porte-graines.

(6) Pour chacun des cantons, de l'Oubangui, pris à part, la densité de la population a dû varier beaucoup suivant les époques, sur une plus ou moins vaste échelle; elle n'a pas été nécessairement très forte.

longue pour qu'il y ait la disparité que nous notons entre les deux régions. Or, on peut noter que cette région a été longtemps la limite entre les populations banda à l'E., et les populations gbaya (Gbaya, Mandjia, Ali, Bofi), à l'W. Aujourd'hui encore, si des infiltrations plus importantes se sont produites dans un sens et dans l'autre, la plus grande partie des Banda se trouve à l'E. de cette région, et celle des Gbaya se trouve à l'W.

Pour la région d'Hytra-Banda, Bakouma et Bangassou, la même explication peut être esquissée. Ce fut pendant longtemps, probablement, la zone limite entre les populations banda, venant du N.-E., et les peuples non banda qui habitaient là où se trouve aujourd'hui la ville de Bangassou, et plus à l'E. Ces peuples non banda ont aujourd'hui disparu, leurs restes ayant été décimés par le sultan Bangassou, venant occuper le pays, puis agglutinés, ensuite par lui, pour former ce qu'on appelle aujourd'hui le peuple nzakara. Ce peuple, peu important, différent du groupe des chefs zandé (les « Bandia » de Bangassou), est réparti à raison d'un petit groupe dans chacun des grands villages qui entourent la ville de Bangassou (1).

b) Influence des techniques culturelles indigènes.

La triple action individuelle, lente et sporadique de l'Agriculteur, abattant la forêt, dans un but cultural, a également pu contribuer au maintien de ces vestiges relictuels. Nous avons vu, en effet, que l'indigène abat la forêt, tantôt dans un endroit, tantôt dans un autre, délaissant certaines parcelles, etc.

*
* *

Que peut-on présumer enfin, de l'avenir de ces rares reliques primitives desquelles découlent toutes les formations sèches actuelles ? Simplement qu'elles finiront, dans un avenir proche, sous la matchette des autochtones, et ce sera alors là comme ailleurs, le début du cycle évolutif postcultural !

3° Leur raréfaction.

Nous sommes donc bien obligés d'admettre que les reliques actuelles furent beaucoup plus étendues dans le passé. A quoi donc peut-on attribuer la disparition de la plus grande partie de ces formations relictuelles ? Selon A. Aubréville, les rares reliques se trouvent dans des régions vides de populations car il n'y a personne pour y mettre le feu. Pas plus ici qu'ailleurs nous n'admettrons le rôle du feu dans la destruction des reliques forestières oubangiennes. S'il est vrai que les reliques se trouvent dans des régions vides de populations, il faut néanmoins faire différentes mises au point. Lorsqu'il y a seulement *passage* de l'homme, la dégradation forestière est uniforme et ne laisse pas de traces visibles. Au contraire, partout où l'homme s'est arrêté suffisamment pour y faire des plantations (2), partout il y a dégradation plus ou moins complète de la forêt quelle que soit sa nature. Donc, par « régions vides de populations » il faut entendre des endroits où l'homme n'a pas séjourné; ainsi les massifs importants de forêts sèches denses, dans l'E. (Haute-Kotto) sont dus à ce que ces endroits ne furent que des lieux de passage, assez montagneux, que les populations ont quittés, il y a un siècle environ. Ce sont donc les *surpeuplements* (3) qui ont détruit les formations relictuelles oubangiennes, et si ces dernières se sont maintenues çà et là, cela tient à ce qu'elles sont sans intérêt pour la culture. Où trouve-t-on en effet les formations relictuelles ? On les rencontre dans les galeries

(1) Le reste des habitants de ces villages étant les peuples esclaves, *banda* ou *sango*, soumis, en dernier lieu, par le grand chef.

(2) Dont le cycle se prolonge suffisamment.

(3) L'arbre est l'ennemi de l'homme, dans la conception de l'indigène (Père Ch. TISSERANT). Il cherche donc à le détruire sans même respecter les arbres utiles. Il faut voir là une sorte de volonté adverse, un sentiment semi-religieux, la crainte des génies, exactement comme l'eau, la montagne, le feu, etc... Au Gabon certains arbres font même l'objet d'un culte, comme « l'arbre aux esprits » (*Lasianthera africana*), l'*Olumi* ou « arbre de la gloire et de la richesse » (*Copaifera religiosa* J. Léonard), l'*Ageminya* (*Distemonanthus Benthamianus*).

forestières, car ces dernières sont trop difficiles à déboiser; sur les pentes et le dessus des plateaux, car la terre y est en général trop peu profonde; dans les endroits rocheux (1), car les plantations y sont pratiquement impossibles.

B. — ORIGINE DE QUELQUES TYPES DE SAVANES

A la lumière des opinions précédemment émises et des conceptions de A. Aubréville, nous allons tenter de brosser succinctement la genèse des savanes oubanguiennes.

Conceptions de A. Aubréville

Selon A. Aubréville, les savanes boisées peuvent avoir deux origines : les feux de brousse, d'une part, et les défrichements culturels, d'autre part.

1° Les savanes boisées issues directement de la dégradation par le feu des forêts sèches denses.

Nous avons vu précédemment que cet auteur considère le feu comme étant à l'origine de toutes les grandes formations savanisées. Il précise en plus que le feu avait déjà imprimé, sur de grandes étendues, à toute l'Afrique tropicale sèche, ces paysages forestiers dégradés, avant même le développement de l'Agriculture ! A. Aubréville explique cela par le fait que le chasseur, le pasteur et les tribus en guerre ont de tous temps mis le feu aux formations sèches denses en raison de leur caractère peu pénétrable. Ainsi, par destruction, quasi-complète, du sous-bois et mutilation de la futaie (2), le feu aurait donné issue à des savanes chez lesquelles on pourrait reconnaître encore la formation primitive, car les espèces demeurent en place.

2° Les savanes boisées issues des défrichements culturels des forêts sèches denses.

Les défrichements culturels, plus ou moins aidés par le concours des feux, seraient aussi, selon A. Aubréville, à l'origine d'un autre type de savanes chez lesquelles on ne reconnaît la formation primitive que si ces dernières sont issues de cultures non répétées. Dans ce cas, les grands arbres et les lianes ayant disparu, la végétation forestière se reconstitue surtout par des rejets poussant médiocrement car ils brûlent chaque année, et par des drageons, les semis croissant lentement. La futaie est transformée en taillis pendant la jachère; les arbres qui, à la longue, réussissent à reconstituer une pseudo-futaie, ont un port rabougré.

Conceptions personnelles

Nous avons vu précédemment qu'il nous paraissait impossible que le feu fut à l'origine de la formation des savanes. En ce qui concerne les mobiles qui ont toujours poussé l'indigène à mettre le feu

(1) Dans les endroits rocheux, là où il y a un peu de bonne terre, les indigènes n'hésitent pas à planter quelques pieds de bananiers, de manioc, etc... Ce sont les seuls cas où l'on abat la forêt dans les endroits rocheux.

(2) Notamment des forêts sèches denses à *Anogeissus* et Légumineuses.

aux formations sèches, ce fut et c'est toujours la chasse. Nous avons déjà précisé que ce n'est qu'exceptionnellement que le Noir utilise le feu à d'autres fins, et les seuls feux ayant quelque pouvoir destructeur ont toujours été les feux de chasse. Quand il veut circuler, l'indigène ne paraît jamais gêné par un obstacle quel qu'il soit, il ne le détruit point, mais le contourne purement et simplement, qu'il s'agisse d'un quelconque buisson, d'un arbre, etc... Tout au plus, élague-t-il, çà et là, quelques branches et lianes quand il crée ses sentiers, mais, même dans ce cas, il passe souvent sous la liane ou la contourne suivant le cas. Le Noir emprunte souvent des pistes de bêtes (éléphants notamment); quand il circule sur un sentier et que les hautes herbes commencent à tomber, il les écrase à droite et à gauche avec un bâton (1) tout en élaguant, de la même façon, les petites branches et tiges diverses qui retombent sur la piste.

Comment pourrait-on admettre alors que l'indigène ait de tous temps, et même bien avant le développement de l'Agriculture, mis le feu aux formations végétales, soi-disant peu pénétrables, afin de pouvoir y circuler ! Les paysages forestiers diminués, que l'on observe actuellement dans toute l'Afrique tropicale sèche, ne datent que du développement de l'Agriculture. Cela ne veut pas dire que régression et reconstitution forestières n'aient point joué au cours de la période géologique actuelle sous l'influence de causes mal connues (2) mais au nombre desquelles le feu doit être écarté sans hésitation.

Si, dans les savanes, soi-disant issues des feux, on entrevoit la formation initiale, c'est qu'elles sont indiscutablement issues des plantations et non des feux, car, avons-nous dit, l'indigène laisse toujours les grands arbres (3) qui suffisent, à eux seuls, à rappeler la physionomie primitive. Quant aux arbres du recru forestier, ils n'ont pas obligatoirement un port rabougri, cela dépend des espèces.

A la suite de tout ce que nous connaissons sur les processus de reconstitution forestière, nous allons pouvoir dégager aisément la genèse de ces savanes.

1° Les savanes à espèces dominantes.

Quand la plantation est abandonnée, les arbres (parfois monospécifiques) subsistent (4), constituant ainsi des porte-graines. A chaque saison les porte-graines disséminent leurs semences; certains le font facilement comme *Terminalia glaucescens*, *Isobertinia doka* et *I. Dalzielii*, *Monotes Kerstingii* (à Bozoum

(1) Le fait d'écraser les herbes avec un bâton étonne vivement J. TROCHAIN car, « au Moyen-Congo, dit-il, on fait brûler la savane pour faciliter les déplacements car il est absolument impossible de circuler dans les peuplements denses et élevés d'*Hyparrhenia diplandra* avec des chaumes de la grosseur du petit doigt ».

Cependant, que l'on se reporte aux photographies des p. 164 et 165 (fig. 81 et 82) représentant une portion de savane à *Hyparrhenia*, dans laquelle nous avons travaillé, et l'on pourra aisément juger de la hauteur et, partant, de la grosseur des chaumes ! Comment aurions-nous donc fait pour nous frayer un chemin long de plus de 300 mètres, dans une telle formation, si nous n'avions pas fait écraser les herbes par les indigènes qui nous accompagnaient ?

Pour ce faire, les Oubangiens prennent un bâton long de 1 m 50 environ, dont ils lient chaque extrémité à une corde de 2 m 50 à 3 m, de façon à former un arceau. Ils posent le bâton à terre, à plat bien entendu, tiennent la corde en main et écrasent ainsi les herbes, même les plus dures, par pression du bâton avec le pied. Les plus hautes *Hyparrhenia*, comme celles des figures ci-dessus, sont ainsi couchées en avant sans grande difficulté. Nous avons même constaté que la progression, dans de pareilles formations herbacées, est relativement assez rapide avec ce procédé. Dans le layon que nous avons tracé, pendant que l'homme de file couchait les herbes avec le bâton ci-dessus, des aides achevaient de les écraser, à droite et à gauche, avec des bâtons fourchus dont les deux branches étaient liées avec des lanières d'écorces. Nous avons vu utiliser ce procédé non seulement dans des savanes à *Hyparrhenia*, mais aussi dans des parcelles de savanes envahies par de très denses et très hautes *Lippia adoensis*, peut-être encore plus dures et plus grosses que les graminées du genre *Hyparrhenia* !

Cela illustre bien ce que nous avons dit, à maintes reprises, à savoir que l'on ne doit rien généraliser ! Si en A. O. F. et au Moyen-Congo on brûle les herbes pour pouvoir circuler, cela ne se fait pas en Oubangui-Chari où les feux ne sont pas utilisés dans ce but.

Notons encore que le Père TISSERANT a assisté à maintes reprises à des tracés de limites de feux effectués avec le bâton dont on vient de parler. Avec le même instrument on élargit aussi les pistes ou sentiers trop étroits.

(2) Voire même hypothétiques : nous faisons allusion à la théorie de A. AUBREVILLE sur le balancement de la zone équatoriale au cours de l'ère quaternaire.

(3) L'indigène n'abat les grands arbres que lorsqu'ils ont dépéri; en forêt humide, il n'en n'abat que lorsqu'ils sont trop denses.

(4) La subsistance des porte-graines est toujours assurée, répétons-le, car l'indigène n'abat jamais tous les arbres, sauf s'il y a cultures successives.

notamment), *Burkea africana* et *Lophira alata* Banks (Haute-Sangha, environs de Carnot). Ceci explique clairement la formation de certaines savanes boisées (arborées, forestières et arbustives) parmi lesquelles nous citerons :

a) Les « forêts claires » (savanes forestières) à *Isobertia*.

Leur origine peut être :

— soit d'anciennes plantations où les porte-graines ont disséminé leurs semences ;

— soit des apports de plantes étrangères à la formation, car il semble que les *Monotes* (1) soient plus anciens que les *Isobertia*. Les *Monotes*, essences à bois très dur, donc à croissance très lente, devaient être en place avant le stade cultural (2) et il est même possible que ce soient les *Monotes* qui aient permis aux *Isobertia* de pousser droit, en raison de l'absence de vent dans une formation déjà plus ou moins fermée (3). De telles formations laissent donc une fausse impression d'une forêt dégradée alors qu'il ne s'agit que d'une formation de reconstitution (4).

b) Les savanes de la Haute-Sangha.

Dans sa classification des formations végétales propres aux régions à longue saison sèche, A. Aubréville, vu l'absence de reliquats primitifs à *Lophira* et *Burkea*, estime que l'origine des savanes, caractérisées par ces deux espèces, demeure inexpiquée.

A notre avis, si l'auteur n'a pas cru devoir donner d'explications, cela tient à ce qu'il est parti, dès le début, de la théorie de la dégradation. Évidemment, quand on considère ce type de savanes, on est bien obligé d'admettre qu'elles n'ont rien de dégradé, bien au contraire, car l'aspect de la formation est remarquable par la hauteur et l'allure de ses fûts. Par contre, si nous partons du processus inverse, celui de la reconstitution, deux hypothèses séduisantes se présentent à nous :

— La dissémination des espèces à partir de porte-graines.

Cette hypothèse est fort plausible, car les savanes de la Haute-Sangha peuvent être de vieilles savanes postculturales, où les cultures n'auraient pas été renouvelées, et qui, de ce fait, auraient permis au recrû forestier de se donner libre cours ; on peut en juger par la hauteur des *Burkea* et *Lophira* (5).

— L'envahissement des clairières par des espèces d'apports.

Cette seconde hypothèse est tout aussi acceptable, car la forêt dense humide qui s'étendait dans toute la Haute-Sangha a disparu, comme toutes les *deciduous-forest* humides, par l'extension des clairières, ainsi que nous l'avons précédemment souligné, et sous l'influence de la culture. Ces clairières furent envahies peu à peu par des espèces d'apports (6) dont certaines devinrent rapidement dominantes (*Lophira* et *Burkea*) pour diverses raisons que nous allons exposer. De ces peuplements il ne subsisterait que celui que nous connaissons actuellement, grâce à l'insuffisance de densité de la population à un moment donné.

(1) Le pays d'origine des *Monotes* est la région S. de l'Équateur, notamment l'Angola.

(2) Les *Monotes* disséminent facilement à cause de leurs graines ailées que le vent transporte parfois sur des distances notables.

(3) Sur le bord d'une galerie forestière, le P. TISSERANT a vu un *Bauhinia* de 4 à 5 m. de haut à tronc irrégulier, mais non rabougri. Sans doute peut-on voir là l'action protectrice de la galerie contre le vent ou simplement le fait que cette essence se trouvait dans son vrai milieu originel. La forme actuelle, plus ou moins souffreteuse des *Bauhinia*, ne serait-elle pas un état d'adaptation à un nouveau milieu trop xérophile ?

(4) Dans le S. du pays, on a toutefois moins constaté la reprise forestière.

(5) J. TROCHAIN craint que ce critère soit discutable, car il a pu y avoir renouvellement du peuplement. C'est fort possible, mais de toute façon on peut, par la hauteur et le diamètre moyen des essences, juger de leur ancienneté (Cf. p. 238).

(6) Est-ce après le premier débroussement ou après plusieurs cycles successifs ? Nous ne pouvons, bien entendu, nous prononcer.

C'est donc à partir de ce moment que la future savane arborée a pu se former. Par la suite, la population revint, mais en nombre insuffisant (1) pour pouvoir détruire toute cette formation devenue trop imposante pour la mise en culture du terrain. Cependant pourquoi cette dominance particulière à *Lophira* et *Burkea* ? Nous émettrons plusieurs hypothèses :

— les derniers débroussements, faits dans ces régions, sont venus par le N. Au fur et à mesure de la progression de la savane, les porte-graines qui ne pouvaient pas résister plus au S., auraient disparu ;

— la masse des *Burkea* (2) et des *Lophira*, que l'on observe dans les grès de la Sangha, pourrait être due à l'influence combinée de divers facteurs de l'ambiance (substratum, différence d'altitude, éloignement du climat tchadien) qui auraient sélectionné le faciès primitif, probablement plus diversifié.

Ces deux hypothèses sont donc basées, en quelque sorte, sur la sélection d'une première savane substituée, à espèces mélangées. Mais, pourquoi les clairières de la Haute-Sangha n'auraient-elles pas été envahies, d'emblée, par ces deux espèces ? N'oublions pas que les *Lophira* et *Burkea* se trouvent aussi en Oubangui, près des dalles latéritiques et gneissiques ou même en plein sur ces dernières, comme aux Moroubas et au N. de Bambari. Or, les indigènes ne touchent jamais à ces îlots végétaux car ils ne jugent pas profitable d'y travailler la terre en raison de la faible épaisseur du substratum. Grâce à leurs graines ailées, le vent aurait pu facilement et rapidement disséminer les semences dans ces clairières, effectuant ainsi un ensemencement massif.

c) La bambousaie.

Toujours dans sa classification des formations forestières des régions sèches, A. Aubréville considère la bambousaie d'*Oxytenanthera abyssinica* comme étant, de concert avec la savane boisée, la formation de dégradation finale de la forêt sèche dense à *Isoberlinia*, les bambous ayant constitué le sous-bois de ces formations. Et A. Aubréville de souligner d'autre part que la bambousaie est d'origine secondaire, car le pouvoir « colonisateur » du bambou est évident, notamment près de Wanda-Djalé où la bambousaie s'est installée à la place d'anciennes cultures.

L'origine de la bambousaie serait-elle donc aussi évidente ? Nous ne le pensons pas, car pour le P. Ch. Tisserant, ces peuplements, que l'on trouve le plus souvent à l'état pur et même seuls, restent une énigme. Essayons cependant de tenter quelques hypothèses :

— la bambousaie constituait-elle réellement les sous-bois des forêts sèches denses à *Isoberlinia* ? Cela ne nous paraît pas certain pour deux raisons : la première c'est que toutes les forêts sèches d'*Isoberlinia* n'ont pas de sous-bois de bambous ; la deuxième, c'est que là où l'on trouve des bambousaies en sous-bois, les *Isoberlinia* sont de faible diamètre. Or n'oublions pas que ces derniers sont des essences à croissance relativement rapide ! Il y a donc là un paradoxe évident.

— la bambousaie serait-elle primitive ? D'après ce que nous venons de voir, il n'apparaît pas certain que cette formation constituât les sous-bois des forêts à *Isoberlinia*. Au contraire, les bambous n'auraient-ils pas poussé les premiers, rendant, par l'allure de leur formation, le terrain inutilisable pour la culture (3) ? De ce fait, les *Isoberlinia* auraient pu prospérer tranquillement, sans crainte de défrichements cultureux. Cela expliquerait le faible diamètre des essences constituant ces forêts.

— la bambousaie représenterait-elle une ligne de migrations ou la limite d'une ancienne forêt ? Les bambousaies se trouvent, en effet, disposées à la limite de partage des eaux entre le Chari et

(1) Nous connaissons suffisamment les mœurs des peuplades centrafricaines pour ne pas nous étonner de ces migrations successives.

(2) Les *Burkea* sont rares dans l'E., en dehors des savanes boisées du N.

(3) L'indigène ne s'attaque, en effet, jamais aux bambous.

l'Oubangui (1). Pourquoi ne retrouve-t-on pas ailleurs ces formations en aussi grand nombre, mises à part celles d'Alindao (quelques touffes çà et là), du N. de Bozoum et de Ndellé (2) ? Cette disposition en « barrière » discontinue, semble en effet inexplicable écologiquement, ou alors il faudrait supposer que nous sommes en présence d'une ancienne limite de forêt totalement disparue.

2° Les savanes à espèces mélangées.

Ce sont des savanes assez anciennes dont l'origine et la composition floristique sont très variables selon que l'on a affaire à des savanes du N. ou du S. comme nous l'avons montré dans la section III, 2, p. 187.

Nous avons vu que, dans les régions septentrionales de l'Oubangui-Chari, les espèces d'apports



FIG. 128. — Un aspect de la région désertifiée d'Alindao-Mobaye, montrant les lambeaux forestiers accrochés aux vallons ou dominant les crêtes. (Cliché R. SILLANS).

sont parfois largement représentées par une quinzaine de *Ficus* notamment, sans compter de nombreuses espèces que nous n'avons pas manqué de remarquer dans nos relevés, lors de l'étude des groupements végétaux. Dans les régions méridionales, au contraire, nous avons vu que les espèces d'apports sont surtout représentées par des *Vitex*, *Bridelia*, *Sarcocephalus*, *Bauhinia*, *Annona*, *Hymenocardia*, ce qui suppose des séries de cultures assez considérables.

Peut-on conclure que le S. du pays a été plus longtemps soumis à la culture, vu le peuplement anthropo-biotique banal de ces savanes ? Le N. du territoire n'aurait-il cependant pas été, lui aussi, le théâtre de cultures aussi répétées, vu la composition floristique de ses savanes plus riches et plus variées, laissant supposer une plus grande diversité d'espèces ayant subsisté aux cultures ? Le chose est possible, d'autant plus que les régions du N., comme nous le savons, ont été surtout des lieux d'*émigrations* par opposition à celles du S., qui furent des lieux de *convergence* de tribus (3).

(1) Voir chapitre I, section IV, les cadres phytogéographiques, p. 106; et 3^e partie, p. 193.

(2) Les éléphants, ou l'homme, ont très bien pu disséminer les bambous au-delà de cette barrière, quelle que soit son origine.

(3) Cf. Le peuplement ethnique oubanguien, p. 61.

3° Les savanes à espèces d'apports (1).

La banale composition floristique qui s'installe sur les savanes herbeuses, consécutives à des cultures répétées, faisant disparaître peu à peu la végétation ligneuse, relève à notre avis d'une origine variée :

- l'indigène consomme les *Annona*, les *Parinari*, par exemple, et rejette les graines;
- les oiseaux transportent les graines des *Bridelia* et *Sarcocephalus*;
- le vent charrie aisément certaines graines ailées, etc... Tous ces modes de dispersion que nous avons déjà passés en revue, lors de l'étude des cadres biotiques (2), ont permis à ces espèces banales de s'installer sur ces savanes.



FIG. 129. — Aspect de la région des termitières géantes d'Alindao, dans la zone désertifiée d'Alindao-Mobaye. (Cliché R. SILLANS).

Parmi les savanes à espèces d'apports, celles qui s'enrichiront peu à peu avec le temps, nous citerons (3) :

a) Les savanes de la région désertifiée d'Alindao-Mobaye.

Cette région était, il y a moins d'un siècle, couverte par la forêt à *Triplochiton-Albizzia* qui présentait déjà à cette époque, pas mal de clairières. Vers 1880-1900, les populations ont fui devant le sultan Bangassou et les razzia senoussistes venant du N. C'est donc une concentration de populations qui a amené

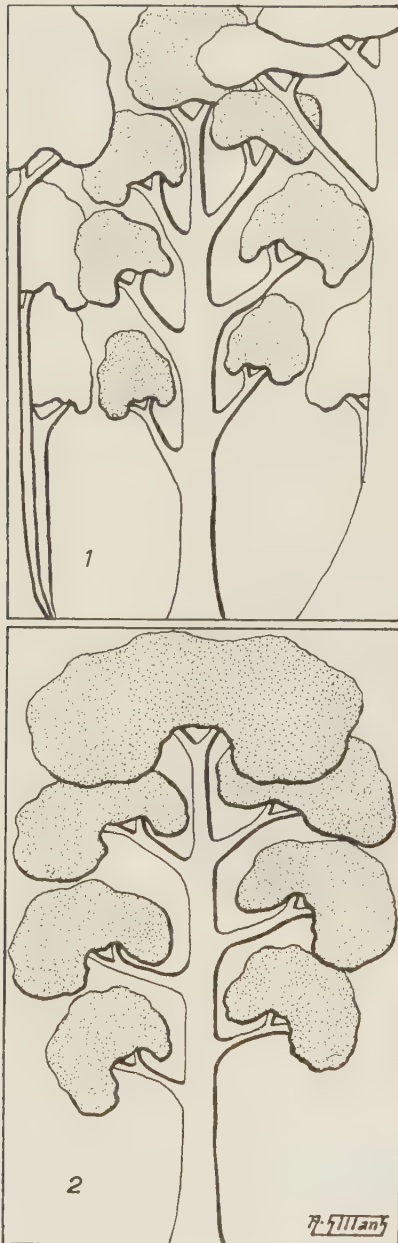
(1) On retrouve le même schéma au Moyen-Congo (J. TROCHAIN *dixit*).

(2) Cf. p. 58.

(3) Répétons encore que la violence des feux dans ces savanes à espèces d'apports et à hautes herbes, n'empêche cependant pas la prolifération des rejets qui y sont parfois très nombreux.

J. TROCHAIN se demande pourquoi les savanes à espèces d'apports ne deviendraient pas toutes, par la suite, des savanes à espèces mélangées ou même dominantes.

Elles deviendront de telles savanes, mais l'absence de porte-graines allongera forcément le délai nécessaire pour atteindre ce stade, d'autant plus que la violence des feux est à prendre en considération, dans les savanes d'apports à hautes herbes. Les éléments retardateurs sont donc trop influents, dans ces savanes, pour que la reprise forestière soit à courte échéance.



ce paysage actuel de savane herbeuse *mamelonnée* (1), avec, çà et là, en pleine savane (2), des arbres reliques, de la forêt dense, à cime en parasol (*Chlorophora excelsa* Bth. et Hook., et *Staudtia stipitata* Warb.) donnant au paysage lointain cet aspect si particulier;

b) Les enclaves savanisées de la forêt ombrophile.

Ces clairières sont toutes d'anciennes plantations ou d'anciens villages. Nous citerons les savanes situées en dessous de la Mission de Mbaïki, se présentant sous forme de chapelet

FIG. 130. — Explication des arbres en « boules ».

- 1 — Dans une formation fermée, les arbres dressent leur cime pour atteindre la lumière et se développer en hauteur ne le pouvant latéralement en raison de la proximité des arbres voisins.
- 2 — Dans une aire dénudée, les mêmes arbres à l'état isolé, laissent retomber les branches et leur cime, car aucun obstacle latéral n'existe et point leur est besoin d'élancer leur cime pour atteindre la lumière. Ce phénomène n'est donc pas une auto-défense du végétal contre l'atteinte des feux de brousse, mais simplement la résultante d'un changement de milieu.

de clairières. Ces savanes, très anciennes, sont d'anciens villages lissongo abandonnés, par ces derniers, il y a quelque cinquante ans. Dans ces savanes-clairières on rencontre (Ch. Tisserant) l'*Eriosema Tisserantii*, espèce d'apports, à tige ligneuse et grosses racines, introduite des régions septentrionales oubanguiennes. Nous insisterons, enfin, sur les savanes de la région de Salo (au-delà de Nola, en pleine forêt humide de la Haute-Sangha). A. Aubréville explique la présence de ces savanes par l'existence du climat à longue saison sèche et du sol sablonneux. Nous pensons que l'origine de ces savanes est la même que dans tout l'Oubangui-Chari : ce sont d'anciens emplacements de villages en clairières comme nous l'avons expliqué précédemment ! En ce qui concerne les arbres et

(1) Ces mamelons sont des termitières nous dit J. TROCHAIN.

(2) Cette savane, sans arbres ni arbustes, est particulièrement typique dans cette région. Depuis un point culminant de la grand'route, on pouvait y voir, en effet, jusqu'à sept de ces arbres au long fût droit, à la fronde étalée en parasol, indiquant leur origine forestière. On pouvait même voir l'empatement à la base de l'un ou l'autre, montrant qu'ils étaient des points culminants de la plaine, donc en pleine savane. Certains seraient en effet tentés de croire que c'est dans les creux que l'on observe ces arbres ! Ceci a son importance car si l'on dit « dans les creux », on pense aussitôt à une galerie forestière plus large autrefois qu'aujourd'hui, tandis que si l'on précise : « en des points culminants de la savane », aucun doute n'est possible, ce ne peut être une galerie forestière, et de ce fait, on est obligatoirement amenés à admettre l'existence de cette forêt dense couvrant autrefois tout le pays.

arbustes constituant les îlots de savanes de Salo, leur présence peut s'expliquer de deux façons : soit qu'ils furent maintenus, lors de la mise en culture de ces anciens terrains forestiers, soit qu'ils repoussèrent par la suite. Quant à leur cime faisant « boule » jusqu'au sol il ne faudrait pas croire que cela est une réaction contre l'atteinte des feux de brousse. Cela tient simplement au fait qu'il s'agit là d'essences de forêt dense qui, vivant en milieu découvert, n'ont plus besoin de pousser très haut pour rechercher la lumière : leur cime s'étale donc plus rapidement (1).

Les « peuplements anthropiques »

Il n'y a pas qu'en territoire oubanguien que l'on a rencontré des cas d'installation forestière due à l'homme. A. Aubréville en signale en pays batéké au Moyen Congo. Il a observé en pleine savane à *Hymenocardia acida*, de multiples boque teaux à *Millettia Laurentii* De Wild., et *Ficus* spp. L'Auteur explique que l'origine de ces pseudo-peuplements tient à ce que chacun d'eux marque l'emplacement d'un ancien village. Nous avons observé, de notre côté, des cas analogues dans les savanes oubanguiennes.

1° Les peuplements de *Parinari* et *Hymenocardia*.

Notre attention fut maintes fois attirée par certains petits peuplements, relativement purs, le plus souvent denses, d'essences ligneuses de faible diamètre, qui apparaissent brusquement au sein d'une végétation de composition floristique et de densité bien différentes. Nous avons rencontré les faciès végétaux en divers endroits du pays, le plus souvent peu éloignés d'un point d'eau, et toujours le long d'une piste ou d'un lieu de refuge (kaga, etc...). C'est ainsi que nous avons eu l'occasion d'en étudier à l'E. de Fort-Crampel, dans le Kaga Mbrès, le long des pistes qui mènent des Mbrès jusqu'aux Moroubas et Bambari et surtout le long de la piste Wadda-Ndellé. De tels peuplements paraissent, sans aucun doute, dûs à l'action de l'homme, mais par quel processus ? Le Père Ch. Tisserant nous en fournit une explication fort séduisante. Ces peuplements ont pour origine les campements des tribus en guerre qui se déplaçaient rapidement et fréquemment, les piquets des cases ont repoussé, puis les essences se sont multipliées par la suite.



FIG. 131. — Peuplements anthropiques à *Hymenocardia acida* et *Parinari curatellaefolia*, dans la savane de Wadda, à droite et à gauche de la piste Wadda-Ndellé, à quelques centaines de mètres de Wadda. C'est dans une de ces parcelles que nous avons dénombré jusqu'à 333 *Hymenocardia* et 319 *Parinari* sur 2.500 m². (Cliché R. SILLANS).

(1) En forêt dense, en effet, les essences cherchent à atteindre le plus rapidement possible la lumière. Leur fût garde relativement un faible diamètre tant que leur cime n'est pas parvenue au niveau de la voûte feuillue. Lorsque cette dernière est atteinte, la cime s'étale alors et prend souvent cet aspect en parasol et c'est à partir de ce moment-là que le tronc commence à s'accroître en diamètre. Nous citerons le cas des *Mimusops* que l'on remarque aisément vus d'avion, grâce à leur cime en boule au-dessus de la nappe forestière.

Dans les relevés que nous avons indiqués, nous avons pu constater que l'*Hymenocardia acida* et le *Parinari curatellaeifolia* constituent presque toujours la composition floristique de ces petits peuplements parfois très denses puisque l'on note jusqu'à 333 *Hymenocardia* et 319 *Parinari* sur 2.500 m² ! Il ne faut pas oublier, en effet, que ces deux essences sont parmi les plus fréquentes que l'on rencontre (1) et aussi parmi celles qui conviennent le mieux à la confection des piquets. Plus rarement de jeunes *Monotes* et *Terminalia* ont été également utilisés dans ce but.

Nous n'avons, toutefois, pas osé attribuer la même origine aux nombreuses petites taches d'*Anogeissus leiocarpus*, que l'on observe bien souvent dans les mêmes conditions que ci-dessus, car cette essence se présente fréquemment en petits bosquets isolés. Nous n'avons retenu que des cas typiques au sujet



FIG. 132. — Peuplement de *Daniellia Oliveri*, à Carnot. (Cliché R. SILLANS).

desquels aucun doute n'est possible; c'est la raison pour laquelle nous avons écarté de nombreux petits peuplements dont l'origine humaine nous a paru moins certaine.

Ces peuplements, tout comme les rôneraies, jalonnent les itinéraires suivis par les tribus migratrices.

2° Les peuplements de *Monotes Kerstingii*.

Un curieux peuplement anthropique à *Monotes Kerstingii*, de petites dimensions et bien droits, a été observé par le P. Ch. Tisserant dans la savane de la région Ippy-Les Moroubas. Les arbres étaient disposés sur une dizaine de lignes au moins, de 50 m. de long environ. Ces peuplements avaient dû être plus considérables : la proximité de la route était suffisante pour que les plantations, que l'on faisait le long des routes les années précédentes, en aient abattu au moins la moitié.

Tous ces arbres étaient de la même essence sauf un *Erythrina* situé dans le premier rang, vers le

(1) Ne manquons pas de souligner en passant que l'*Hymenocardia acida* est une espèce très résistante aux feux de brousse dès le jeune âge.

milieu. Il s'agissait de piquets de cases qui, une fois ces dernières terminées, ne se voient pas. Quelle signification donner à la présence de cet *Erythrina* ? Tout simplement qu'au milieu des piquets préparés pour la confection des cases, se trouvait être un piquet d'une essence différente.

3° Les peuplements de goyaviers.

Le P. Tisserant indique un cas curieux de régénération forestière dû à l'homme : les peuplements de goyaviers consécutifs à la germination des graines de goyaves ingérées par les Noirs !... (1).

4° Les peuplements de *Daniellia Oliveri*.

Nous avons montré p. 178 que les *Daniellia* reflètent l'anthropisme du lieu où on les rencontre.

*
* * *

Ouvrons ici une parenthèse, car la multiplication de l'*Hymenocardia acida* Tül. constitue pour certains une énigme. C'est ainsi que J. Trochain nous dit : « Des germinations et plantules d'*Hymenocardia* « *acida* ont-elles été observées dans la Nature ? Personnellement j'en ai vu très peu, et il y a là un problème « à résoudre ».

En compulsant nos carnets d'observations, nous avons constaté, cependant, que nous avons noté une abondance particulière de jeunes pousses d'*Hymenocardia*, en de nombreux points de la savane des environs de Bossembélé (S.-W. oubanguien). De son côté, le P. Tisserant a bien voulu nous faire remarquer qu'il a eu aussi l'occasion d'observer des plantules d'*Hymenocardia* dans les savanes de l'Oubangui-Chari. C'est ainsi que là où l'indigène fait peu de plantations, comme dans les kaga du N. de Bambari, sur les flancs des coteaux aux environs de Bozoum, et en bien d'autres endroits, on pouvait voir des *Hymenocardia* de tous les âges, parfois en grand nombre : de jeunes plants de quelques centimètres avec les feuilles violacées caractéristiques (2), des pieds de 1 m. environ, avec déjà des fleurs mâles et femelles, jusqu'aux arbustes plus âgés. Et le P. Tisserant poursuit en faisant remarquer qu'il en a même observé à la station de Boukoko (en Lobaye) : il y avait là un arbre porte-graines sur le bord de la route; là où la végétation est entretenue, basse on pouvait voir, chaque année, des jeunes plantes à feuilles violacées, plantes qui ne pouvaient pas se développer, l'endroit étant trop fréquemment nettoyé (3).

*
* * *

(1) C'est à proximité des villages que l'on rencontre ces petits bois de goyaviers, ou sur des anciens emplacements de villages. A. AUBREVILLE n'avait d'ailleurs pas manqué de les observer, mais sans pouvoir en expliquer l'origine. Le P. Ch. TISSERANT (Cf. : « L'Agriculture dans les savanes de l'Oubangui, p. 244) en a fourni l'explication.

(2) C'est exactement ce que nous avons observé et noté dans la savane des environs de Bossembélé. Ces plantules étaient en si grand nombre que nous avons dû avoir recours au nom vernaculaire gbaya pour avoir la confirmation de la spécificité de ces plantes que nous n'avions jamais eu l'occasion d'observer à ce stade.

Le sol était rouge latéritique, dur avec de nombreux gravillons, donc pratiquement impropre à la culture, ce qui semble confirmer le point de vue du P. TISSERANT, à savoir que c'est surtout là où l'indigène fait peu de plantations que l'on est susceptible de rencontrer des plantules d'*Hymenocardia*.

(3) J. TROCHAIN nous demande si nous avons vérifié par arrachage, s'il s'agit réellement de brins de semences et non de drageons.

N'ayant pas arraché les plantules incriminées, nous avons donc posé la question au Père TISSERANT qui nous fit cette réponse : « ...Entre les touffes des Graminées, qui repoussent, ce sont bien des graines qui germent, la première feuille, le « cotylédon », « est caractéristique. C'est une chose observée dans ma première année d'Afrique, et j'ai été bien étonné de voir la faute faite par « divers auteurs affirmant que ce sont des rejets de souches ! D'ailleurs peu de ces graines germées donnent des plantes adultes, car elles sont tellement denses que la plupart sont étouffées par les voisines ! »

4° La rônèraie.

L'Oubangui-Chari est parsemé de rônèraies, à *Borassus aethiopum* Mart., dont l'origine artificielle n'est pas, à notre avis, à mettre en doute (1). Cette constatation n'est d'ailleurs pas spéciale à l'Oubangui-Chari, car R. Portères estime que dans l'W. africain, par exemple, il n'y a pas de rônèraies naturelles, toutes étant dues à l'intervention humaine. Il est d'ailleurs possible de suivre, par la répartition de ces peuplements, les voies de pénétration humaine dans ce territoire et de remonter assez loin dans le passé car leur origine archaïque est un fait que J. Trochain (1940) s'est attaché à mettre en évidence.

En Oubangui-Chari, si le rônier est également d'importation ancienne, il est cependant possible d'assigner un âge à certaines rônèraies. C'est le cas notamment des rônèraies de la région de Fort-de-Possel (villages de Saba à 7 km. de Possel et de Haka-Banda, un peu plus à l'E. à l'intérieur des terres) que nous avons étudiées et qui sont postérieures à 1913. En effet vers 1912-1913 de nombreux fruits de *Borassus* furent apportés dans les villages en raison d'une famine qui sévissait dans cette partie du territoire. Par la suite, signale le Père Ch. Tisserant, on put voir des peuplements de jeunes rôniers à la place des villages; actuellement ce sont de très belles rônèraies. L'homme ne fut cependant pas le seul à créer des rônèraies en Oubangui, les éléphants y auraient également contribué. Ces animaux qui sont friands des fruits du *Borassus* ont disséminé les rôniers en déposant leurs déjections contenant des graines non attaquées par les sucs digestifs.

Conclusions sur l'évolution de la végétation en Oubangui-Chari

C'est en savane que s'est déroulée toute la vie des populations oubanguiennes, la vraie vie de l'Oubangui-Chari, c'est en savane donc, que nous devons rechercher les secrets de l'évolution végétale de ce pays : nous avons tenté de le faire. Nous avons vu comment l'homme, par la *répétition pluriséculaire de ses techniques culturelles primitives*, a détruit d'immenses étendues boisées dont la régénération post-culturelle *malgré les feux* semble avoir donné vraisemblablement naissance à toutes les formations savanisées oubanguiennes. La régénération malgré les feux nous apparaît indéniable : les peuplements anthropiques, composés de jeunes et denses essences, prospérant au sein de savanes, *brûlées chaque année*, nous semblent suffisamment probants. Quant à la régénération proprement dite, on ne peut, en aucun cas, lui substituer le terme de *dégradation*. On ne peut, en effet, parler de dégradation à partir de la forêt primitive puisque le feu est intervenu brutalement produisant, en quelque sorte, une coupure nette dans la végétation. Il y a donc simplement *interruption* dans l'évolution normale de la végétation, puis *reconstitution* forestière à partir d'arbres relictés et d'arbres d'apports. Pour les mêmes raisons, on ne peut parler du caractère dégénéré des savanes boisées. Par rapport à la forêt primitive, la savane est une *diminution* du couvert végétatif même quand il se forme un recrû forestier; cependant cette diminution ne présente pas un caractère de *dégradation progressive*. L'inexistence des stades de dégradation nous apparaît manifeste maintenant que nous croyons connaître le vrai processus évolutif des formations végétales centrafricaines : « *forêt — culture — savane — forêt* ». Insistons sur l'*origine postculturelle* des savanes oubanguiennes qui ne sont des formations ni dégradées ni dégénérées, mais, au contraire, l'expression même d'un dynamisme végétal en pleine renaissance. Le dynamisme de la végétation, amoindri par la rupture brutale de l'équilibre entre le végétal et son milieu, est retardé ensuite par l'action des feux de brousse sans que ces derniers paraissent devoir empêcher, malgré tout, le retour à une formation primitive *secondarisée*. Selon A. Aubréville, en Afrique, les habitants actuels, très proches des hommes primitifs, ont les mêmes besoins que leurs

(1) J. TROCHAIN nous dit que l'origine anthropique des rônèraies lui paraît certaine, mais que ces dernières peuvent être aussi des reliques d'une aire ancienne (Tertiaire?) beaucoup plus vaste.

très lointains ancêtres; nous ajouterons : et aussi les mêmes techniques de plantation et de chasse (1). Ce que nous constatons de nos jours dans les agissements des indigènes, était à très peu près, sinon exactement, ce que leurs ancêtres faisaient. Partons donc de ce que nous connaissons, pour aboutir à ce que nous pouvons supposer : l'évolution actuelle de la végétation est commandée par des cultures, il en fut, de tous temps, la même chose. Depuis l'arrivée des premiers agriculteurs, l'évolution générale de la végétation oubanguienne tend vers le type savane, mais ces savanes, à leur tour, tendent manifestement vers le recrû forestier. Ainsi, vu la pluralité possible des cycles évolutifs, les mots *formations primitives, reliques, vestiges*, n'ont qu'un sens très relatif. Mises à part quelques vraies et très rares reliques, la plus grande partie des forêts sèches oubanguiennes ne sont que des formations très anciennement secondarisées.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

L'étude que nous présentons sur la végétation des savanes oubanguiennes est, après les premières observations de A. Chevalier, du Père Ch. Tisserant et les investigations préliminaires de A. Aubréville, la première esquisse d'ensemble sur la physionomie, la structure et le dynamisme des principales formations végétales de ce territoire. Si nous estimons avoir dégagé les principaux types de végétation et caractérisé leur physionomie, nous sommes cependant encore loin d'avoir poussé suffisamment l'étude de leur structure.

Les savanes oubanguiennes recèlent divers groupements végétaux que les phytogéographes de l'avenir auront à mettre à jour et à localiser topographiquement et écologiquement. Malgré l'insuffisance de nos investigations, il nous a cependant été possible de pénétrer, quelque peu, dans le dynamisme des grands ensembles végétaux étudiés, à la lumière des enseignements fournis par l'étude du milieu ambiant dont nous avons essayé d'établir les rapports avec la végétation.

Résumé

1° *L'étude du relief* nous a montré que sur ce vaste et monotone plateau ondulé reliant, à une altitude moyenne de 750 m., les cuvettes tchadiennes et congolaises, il y a peu de différence entre la végétation des massifs montagneux et celle de la pénéplaine environnante :

a) Sur les plateaux règne un pseudo-climax (tendant vers un euclimax au N.?) constitué par de la savane boisée et par la savane forestière à *Isobertinia*, *Uapaca*, *Monotes* et *Anogeissus*;

b) Dans les vallées, on retrouve le même climax sur les grès et là où la latérite est absente. Dans les endroits où, au contraire, cette dernière existe, les savanes herbeuses dominent.

Les espèces d'altitude, jusque là rencontrées, sont peu nombreuses dans les deux massifs montagneux qui rompent, en bordure, l'uniformité du relief.

2° *Le réseau hydrographique*, outre qu'il alimente de nombreuses galeries forestières, entretient des microclimats spéciaux par l'irrégularité de son régime, ses chutes et rapides, ses plages et bancs de sable, ses cuvettes marécageuses.

(1) Nous voulons parler, bien entendu, des façons culturelles et des feux de chasse.

3° *Les différences climatiques*, vu l'uniformité du relief, jouent un rôle de tout premier plan dans la répartition végétale de ce territoire soumis à l'influence de cinq sous-climats et climats qui se succèdent de l'extrême S. de la rain-forest de la Haute-Sangha, aux limites les plus septentrionales des pseudo-steppes de Birao.

a) Aux sous-climats forestiers, congolais septentrional et oubanguien typique, fait suite le climat préforestier soudano-oubanguien, couvrant le domaine des anciennes forêts sèches subrelictuelles à *Anogeissus* et *Albizzia*.

b) Jusqu'au 10° parallèle s'étend ensuite, sur les forêts sèches denses à Légumineuses, le sous-climat soudano-guinéen typique.

c) Au delà du 10° parallèle, c'est le climat sahélo-soudanien qui règne sur des formations à « épineux » qui n'ont plus rien « d'oubanguien ».

4° *L'étude des précipitations* nous a permis de constater que ces dernières sont assez bien réparties sur la presque totalité du territoire; elles ne varient, en saison des pluies, que de 1.520 à 1.500 mm., du sous-climat congolais septentrional au sous-climat soudano-oubanguien, pour ne tomber qu'à 1.213 mm. dans le sous-climat soudano-guinéen.

5° *Les variations des températures moyennes mensuelles* sont, elles aussi, peu marquées, soit :

a) 25°2 à 27° en saison des pluies;

b) 25°6 à 27° en saison sèche.

6° *Les formations géologiques*, au nombre de quatre, constituent le sous-sol oubanguien :

a) Les vastes formations centrales précambriennes et les roches éruptives précambriennes du N.-W.;

b) Les formations sédimentaires anciennes de l'E;

c) Les formations paléo-mésozoïques de la Haute-Sangha et de Ndellé;

d) Les formations quaternaires des régions les plus septentrionales de l'Oubangui-Chari.

Nous ne retiendrons, présentement, que les dalles rocheuses et les lakéré latéritiques, si abondants en Oubangui, car les sols nous sont encore très mal connus, les prospections pédologiques n'étant pas encore systématiquement organisées.

7° *L'historique du peuplement actuel* du territoire oubanguien nous a permis de mettre en évidence les moyens par lesquels l'homme a pu modifier si profondément le faciès végétal de ce pays, où les peuples fixés et ceux présents en Oubangui, ont passé et repassé, introduisant des espèces et transformant les types de végétation par le grignotage pluriséculaire des formations forestières dans un but cultural.

8° *La classification des territoires phytogéographiques* de l'Oubangui-Chari, lieu de rencontre des deux régions soudano-angolane (domaines sahélien et soudanien) et congo-guinéenne (domaines oubanguien et centrafricain) délimitées d'après le critère pluviométrique, nous a conduit à subdiviser, provisoirement l'Oubangui-Chari, de la façon suivante :

- | | |
|-----------------|--|
| a) 5 secteurs | } individualisés au triple point de vue : climat, flore et végétation. |
| b) 13 districts | |

La succession des paysages botaniques, depuis le S. de la forêt inondée de la Sangha jusqu'aux régions les plus septentrionales de Birao, nous a permis de voir, au fur et à mesure, les espèces méridionales laisser la place aux espèces à tendance sahélienne tandis que de son côté la physionomie végétale perdait peu à peu son allure forestière.

9° *L'étude des formations végétales de savane* nous a amené à distinguer :

a) Les formations anthropo-biotiques telles que les rôneraies à *Borassus* et certains peuplements ligneux d'origine anthropique (à *Hymenocardia*, *Parinari*, à *Monotes*).

b) Les formations édapho-climatiques, à savoir :

— les galeries forestières (rideaux d'arbres d'origine anthropique sans galerie derrière, et les galeries proprement dites, plus ou moins larges, plus ou moins denses, fréquemment dominées par des *Irvingia*, *Uapaca*, *Berlinia*, *Phœnix* et *Raphia*);

— la végétation des cours d'eau (prairie aquatique à *Vossia* et *Echinochloa*; ruisseaux à *Scirpus*, berges à *Hyparrhenia cymbaria*, arènes sableuses à *Chloris*, *Pycneus*, *Stachytarpheta*);

— les mares et marais (trous de rochers, marais herbeux périodiquement inondés, du type *lândo*, avec leurs touffes d'herbes espacées et leurs sporadiques *Mitragyna*);

— les roches (cailloutis latéritiques à *Panicum*, *Loudetia*, *Bulbostylis coleotricha*, auxquelles s'ajoutent dans les lieux plus arides : *Cochlospermum*, *Lepidagathis*, *Ilisanthes*, *Sporobolus festivus*, etc...; substrata gréseux et gneissiques à *Hyparrhenia*, *Loudetia*, *Mariscus*; terres dures et lisses à *Euphorbia* et *Bridelia*).

Nous avons, enfin, fait ressortir le *contraste* entre la végétation des rochers latéritiques et gneissiques, en notant que celui-ci ne porte pas sur une différence de composition floristique mais sur une différence de dominance des espèces relevées.

c) Les formations climato-anthropo-édaphiques, c'est-à-dire les différents types de savane au nombre de cinq, sans compter le bush à *Oxytenanthera* que nous avons rangé avec les savanes, faute de preuves suffisantes sur son origine purement anthropique. Ce sont :

— les savanes à espèces dominantes (savanes à *Burkea africana* et *Lophira alata*; savanes à *Uapaca-Isobertinia-Monotes*, avec et sans sous-bois à *Oxytenanthera abyssinica*; savanes à *Anogeissus-Albizzia*). Nous avons, en outre, mentionné les différents faciès de ces savanes, dont le faciès le plus fréquent, celui à *Cussonia djalonensis* de la savane à *Burkea-Lophira*;

— les savanes à espèces mélangées (savane à *Terminalia laxiflora*, *Grewia mollis* et *Combretum hypopilinum*; savanes à *Terminalia glaucescens* et *Albizzia zygia*);

— les savanes à espèces d'apports (savanes préforestières et savanes incluses dans la forêt tropophile à boqueteaux).

Dans tous ces types de savanes, nous n'avons pas tenu compte de l'abondance de *Parinari curatellaefolia* et *Hymenocardia acida*, car ces deux espèces accompagnent les « dominantes-clé » dans presque tous les relevés; elles constituent, en quelque sorte, la *trame*, le *fond* des savanes oubanguiennes.

10° *La composition de la flore* traduit :

a) Un certain caractère guinéen de cette flore.

b) Une relative jeunesse des formations savanisées.

11° *L'étude de l'évolution de la végétation* nous a permis de mettre en évidence, compte tenu des techniques culturales indigènes et des feux traditionnels dont nous avons exposé le mode d'action sur la végétation, le climat et les sols :

a) L'importance primordiale de l'influence de l'Agriculture, sur les transformations des formations végétales oubanguiennes, qui est telle que l'on peut dire que chaque faciès botanique oubanguien est le reflet d'un stade postcultural;

b) Les processus par lesquels cette transformation s'est opérée pour chacune des diverses formations ombrophiles et savanisées;

c) La genèse des formations sèches oubanguiennes, et notamment de la bambousaie, ainsi que de certaines savanes plus ou moins individualisées.

Rappelons ici le rôle possible de l'homme dans l'apparition des latérites, peut-être préformées en forêt dense humide, ce qui permettrait d'éclairer pas mal de points concernant le passé de la végétation.

Faits nouveaux

Au cours de notre étude, divers faits nouveaux nous sont apparus à la lumière des différents problèmes que nous avons été amené à traiter.

1° Climatologie.

a) L'hypothèse d'un sous-climat congolais septentrional, intermédiaire entre le sous-climat oubanguien typique et le sous-climat congolais équatorial, qui s'étendrait dans l'extrême S. oubanguien jusqu'à la hauteur de Nola, et se prolongerait en latitude au Moyen-Congo.

b) Un nouveau tracé septentrional du sous-climat oubanguien d'une part, et soudano-oubanguien d'autre part.

Ce nouveau tracé, en ce qui concerne le sous-climat oubanguien, suit à l'W., les apophyses de la forêt ombrophile, s'infléchit au centre, au S. de Fort-de-Possel, et à l'E., passe au S. de la région d'Alindao. Quant au tracé du sous-climat soudano-oubanguien, il englobe les localités, plus septentrionales, de Bouar, Baboua, et les Moroubas.

c) Une nouvelle conception du processus saisonnier du régime climatique subéquatorial, visant à détruire le cloisonnement des saisons en deux grandes et deux petites périodes climatiques. Il en résulte que le régime saisonnier, observé dans tout le climat oubanguien, n'est en réalité constitué que par deux saisons, l'une sèche, l'autre humide. Cette dernière comporte désormais trois périodes, dont une, de fortes précipitations, se situant entre deux autres, de précipitations moyennes.

2° Évolution de la végétation.

a) L'hypothèse d'une « reconstitution » des formations végétales oubanguiennes selon laquelle ces dernières ne seraient pas des types primitifs dégradés, mais des stades forestiers postculturels. Ainsi, au processus classique :

« Forêt dense sèche — forêt claire — savane boisée »

Nous opposons le cycle :

« Forêt — cultures — savanes — forêt. »

b) L'hypothèse d'une origine « agricole », comme point de départ de la savanisation de l'Oubangui-Chari, détruisant l'hypothèse de « l'ère des grands incendies de forêts sèches ». Ce ne fut donc pas une action *d'ensemble, rapide, passagère et généralisée* qui créa les savanes oubanguiennes, mais au contraire :

— une action *personnelle* de l'Agriculteur, recherchant la forêt à abattre le plus facilement, afin d'avoir le meilleur rendement;

— une action *lente*, attaquant tantôt quelques hectares dans un endroit, tantôt quelques hectares plus loin;

— une action *continue*, se répétant, pour de nouvelles masses de populations, sur des centaines d'années;

— une action *sporadique*, certains endroits, déjà savanisés, étant délaissés pendant des décades, le feu annuel *entretenant* la savane déjà formée, plus ou moins suivant les cas, *retardant* le boisement.

c) L'hypothèse d'une origine « postculturale » des savanes de la Haute-Sangha, à *Lophira* et *Burkea*, soit par dissémination des espèces à partir de porte-graines, soit par envahissement des clairières par des espèces d'apports.

Conclusions

Nos conclusions porteront sur les points suivants :

1^o Végétation et flore.

a) En grande partie, de par sa position géographique, l'Oubangui-Chari possède une *flore de transition*, à tendance guinéenne, que l'on peut mettre en évidence :

— *phytogéographiquement* : ce territoire, de par ses limites, est un lieu où viennent se fusionner les affinités floristiques de tous les pays environnants;

— *structuralement* : l'étude du spectre biologique des savanes oubanguiennes est le reflet d'un climat mixte forêt-savane, et, partant, d'une flore de transition entre la flore de forêt dense humide et celle des savanes soudaniennes.

b) De l'uniformité des cadres géographiques oubanguiens (relief, précipitations, température) découle une uniformité de la végétation et de la flore se traduisant par :

— une certaine pauvreté de la flore, non représentée par certaines familles, certains genres;

— une faible variation des espèces sur toute l'étendue du territoire;

— un nombre très restreint d'espèces d'altitude, semblant localisées au N.-W., dans le massif de Yadé;

— un faible pourcentage d'espèces xérophiles, cantonnées dans les régions septentrionales;

— un nombre relativement fort d'espèces provisoirement endémiques, cantonnées surtout dans la forêt dense humide de la Haute-Sangha;

— un petit nombre de groupements de savane, dans l'ensemble peu diversifiés : les cortèges floristiques présentent entre eux de frappantes analogies; les savanes à espèces mélangées, où les domi-

nances sont difficiles à dégager, semblent vouloir l'emporter. Dans presque tous les relevés on a la nette impression de voir ressortir cette *trame d'uniformité floristique* qui est le fond de la structure des savanes oubanguiennes.

On ne peut, floristiquement, faire de différence véritable qu'entre les savanes du N. (les plus riches) à espèces dominantes et mélangées, et celles du S. (préforestières), à espèces d'apports.

2° Écologie et dynamisme.

La difficulté, sinon l'impossibilité, de faire ressortir de vrais rapprochements écologiques entre les groupements végétaux ligneux oubanguiens et le milieu ambiant, peut être mise en évidence :

a) Les « groupements » végétaux ne semblent pas être en équilibre avec le milieu; il n'y a donc pas encore de vrais climax (1), mais des pseudo-climax, surtout en ce qui concerne les savanes du S. (2). En effet :

— d'une part, la prédominance thérophytique prouve que nous sommes en zone de recul forestier relativement récent, ce qui semble concorder avec ce que nous savons de l'âge approximatif des stades savanisés ligneux *actuels* de l'Oubangui-Chari;

— d'autre part, l'âge approximatif des essences, tant pour les savanes du N., que pour celles du S. (quelque 60 ans comme on l'a vu), représente un délai notoirement insuffisant pour permettre à la compétition interspécifique de jouer suffisamment au sein des formations ligneuses, et d'aboutir à des euclimax.

b) Les groupements végétaux ne semblent pas être typifiés par des sols donnés; les rapports sol-végétation ne peuvent donc avoir qu'une valeur *locale*, et *non écologique*. En effet, la pluralité de types de sols au sein même d'un groupement végétal, individualisé physionomiquement, structuralement et souvent étiologiquement (pouvant aller des sols rouge latéritique gravillonneux, aux sols sablo-gréseux), tend bien à prouver :

— que la multiplication des essences n'est bien que, le fait du hasard : peuplement par *apports* (anthropisme) ou par *porte-graines* (sélection naturelle);

— que les espèces en cause se sont adaptées à divers substrata et rien de plus : il ne peut donc y avoir de *constante écologique uniforme* entre sols et groupements végétaux;

— que la compétition interspécifique n'a pas encore joué, ou que, là où l'on pourrait soupçonner une tendance vers un euclimax, le substratum est rarement déterminant (il ne l'est, indiscutablement, que là où les relations de cause à effet sont évidentes).

*
* *

Partant de ces considérations, nous pouvons en déduire que, si du point de vue *écologique* il serait plus rationnel de commencer par rechercher les divers types de sols et d'y étudier les groupements végétaux qu'ils renferment, du point de vue *physionomique* et *structural* il serait par contre irrationnel, en Oubangui-Chari, de procéder ainsi pour deux raisons :

(1) Pour J. TROCHAIN, cette absence de vrai climax (euclimax) est due au feu. C'est possible, car vu la relative jeunesse des stades savanisés actuels, le feu trouve là un lieu d'élection pour *retarder* l'équilibre avec le milieu, mais cela n'empêchera pas, vraisemblablement, le lent mais progressif retour à l'établissement de vrais climax.

(2) Pays beaucoup trop foulé aux pieds par l'homme.

— à quoi correspondraient, dans ce dernier cas, les « rassemblements » d'espèces individualisant les types de sols ? A des *sociions*, très vraisemblablement, mais pas forcément à des groupements, puisque ces derniers sont établis sur des *sols très différents* ;

— comment reconnaître, alors sur le terrain, les groupements végétaux, leur noyau, les cortèges floristiques, quand on songe que dans un même carré de prospections on a parfois plusieurs types de sols ? Faudrait-il donc sacrifier la réalité physionomique indiscutable au profit de « rapprochements » écologiques incertains ? Nous pourrions donc avoir des groupements *physionomiquement certains* qui s'opposeraient à des groupements *écologiquement douteux*, car rien ne prouverait, dans ce dernier cas, une relation certaine de cause à effet ! Ne confondons pas les savanes du Congo méridional de P. Duvigneaud avec celles de l'Oubangui-Chari où les conditions du milieu sont différentes.

*
* *

Avant de clore définitivement nos conclusions, sur le dynamisme de la végétation oubanguienne, nous tenons à rappeler, à l'attention du lecteur, les quelques points suivants concernant les formations ligneuses actuelles de savane :

a) Elles sont issues selon un processus *initialement* déclenché par les *seules techniques culturelles indigènes*, le feu n'ayant pu agir que là où il y avait eu *dégradation au préalable*.

b) Elles sont la *résultante* d'une indéniable *régénération postculturelle malgré les feux*, des immenses étendues boisées *détruites par la culture*.

c) Elles ne sont donc à proprement parler *ni dégradées, ni dégénérées*, elles traduisent au contraire l'expression même d'un dynamisme végétal en pleine activité. Par rapport à la formation primitive, la savane est une diminution du couvert végétatif mais elle ne peut se présenter comme un stade de dégradation ou de dégénérescence car elle s'est reconstituée postculturellement.

d) Elles ne correspondent pas encore à des euclimax pour que l'on puisse tenter valablement de dégager des rapprochements écologiques avec les facteurs de l'ambiance.

e) Elles ne peuvent aisément être classées en fonction des types de sols, en raison de la diversité de ces derniers au sein d'un même groupement végétal bien défini, physionomiquement, structuralement et étiologiquement.

ANNEXE

RECUEIL DES TABLEAUX
DE
RELEVÉS PHYTOGÉOGRAPHIQUES

TABLEAU XVI. — *Statistique de la flore.*

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	RÉPARTITION DES ESPÈCES					
			Galerie de Savane	Savane	Forêt dense humide	Galerie et Forêt humide	Savane et Forêt humide	Ubiquistes
SPERMATOPHYTES								
ANGIOSPERMES								
Dicotylédones								
Renonculacées	I	3		2				I
Dilléniacées	I	3		I		2		
Annonacées	17	63	25	5	25	8		
Ménispermacées	15	23	4	3	I	14	I	
Nymphéacées	I	4		4				
Crucifères	I	I		I				
Capparidacées	8	15	3	5	4	I	2	
Violacées	3	10	I		3	5	I	
Flacourtiacées	10	17	6	I	8	I		I
Cochlospermacées	I	2		2				
Samydacées	3	9	3		5	I		
Passifloracées	6	20	3	4	12	I		
Pittosporacées	I	I			I			
Polygalacées	4	22	3	14	5			
Caryophyllacées	3	15	I	13	I			
Portulacacées	2	4		I	2		I	
Basellacées	I	I			I			
Elatinacées	I	I		I				
Hypéricacées	4	12	5	6	I			
Guttiféracées	3	10	3		7			
Diptérocarpacées	I	I		I				
Pentadiplandracées	I	I					I	
Malvacées	8	41	5	32			3	I
Sterculiacées	9	21	2	6	13			
Bombacacées	2	3		2			I	
Styracacées	I	I			I			
Tiliacées	12	27	I	12	11	3		
Oxalidacées	2	3		3				
Linacées	3	5	I		4			
Erythroxylacées	I	2		I	I			
Malpighiacées	I	I			I			
Balsaminacées	I	3		2	I			
Rutacées	6	13			11	I	I	
Zygophyllacées	I	I		I				
Simaroubacées	6	12	I	2	9			
A REPORTER.	141	371	67	125	128	37	11	3

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	RÉPARTITION DES ESPÈCES					
			Galeries de Savane	Savane	Forêt dense humide	Galeries et Forêt humide	Savane et Forêt humide	Ubiquistes
REPORT	141	371	67	125	128	37	11	3
<i>Ochnacées</i>	3	15	3	5	7			
<i>Burséracées</i>	3	5		2	2	1		
<i>Méliacées</i>	9	22	2	3	17			
<i>Dichapétalacées</i>	1	12	9		3			
<i>Olacacées</i>	8	12		4	7	1		
<i>Opiliacées</i>	3	3		2	1			
<i>Icacinacées</i>	6	9		2	7			
<i>Célastracées</i>	1	2		2				
<i>Hippocratéacées</i>	3	45	13		29	3		
<i>Rhamnacées</i>	5	9	2	1	5	1		
<i>Ampélidacées</i>	3	31		19	11		1	
<i>Sapindacées</i>	20	40	5	3	28	1	1	2
<i>Mélianthacées</i>	1	3	1	1	1			
<i>Anacardiacées</i>	6	13		6	4	2	1	
<i>Moringacées</i>	1	1		1				
<i>Connaracées</i>	11	32	4	2	23	1	2	
Légumineuses :								
— <i>Papilionées</i>	50	330	13	266	30	16	5	
— <i>Césalpiniées</i>	12	40	7	10	17	4	1	1
— <i>Mimosées</i>	19	42	11	22	4	5		
<i>Rosacées</i>	5	10	2	3	2	2	1	
<i>Saxifragacées</i>	1	1		1				
<i>Crassulacées</i>	2	2		1	1			
<i>Droséracées</i>	1	2		2				
<i>Rhizophoracées</i>	4	5	2		3			
<i>Combrétacées</i>	6	62	6	40	10	4	2	
<i>Myrtacées</i>	3	7		5		2		
<i>Lécythidacées</i>	2	4	1		3			
<i>Mélastomacées</i>	11	64	9	41	11	1	2	
<i>Lythracées</i>	4	22		21	1			
<i>Onagracées</i>	3	15		15				
<i>Turnéracées</i>	2	2		2				
<i>Molluginacées</i>	2	5		5				
<i>Cucurbitacées</i>	14	28	4	19		3	2	
<i>Bégoniacées</i>	1	3			3			
<i>Cactacées</i>	1	1			1			
<i>Ombellifères</i>	8	12		12				
<i>Araliacées</i>	2	3		2	1			
<i>Rubiacees</i>	58	260	78	55	108	18	1	
<i>Composées</i>	48	130	7	108	8	4	3	
A REPORTER	484	1.675	246	808	476	106	33	6

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	Galeries de Savane	RÉPARTITION DES ESPÈCES				
				Savane	Forêt dense humide	Galeries et Forêt humide	Savane et Forêt humide	Ubiquistes
REPORT	484	1.675	246	808	476	106	33	6
<i>Lobéliacées</i>	1	2		2				
<i>Campanulacées</i>	3	6		5			1	
<i>Plombaginacées</i>	1	1					1	
<i>Primulacées</i>	1	1		1				
<i>Myrsinacées</i>	2	6	3		3			
<i>Sapotacées</i>	16	41	9	1	27	4		
<i>Ebénacées</i>	2	10	2	1	7			
<i>Oléacées</i>	3	8	4		4			
<i>Apocynacées</i>	23	63	5	4	46	4	4	
<i>Asclépiadacées</i>	27	60	8	25	25	2		
<i>Loganiacées</i>	6	27	3	4	18	2		
<i>Gentianacées</i>	8	12	12					
<i>Hydrophyllacées</i>	1	5		5				
<i>Borraginacées</i>	4	10	3	3	4			
<i>Convolvulacées</i>	15	50	3	35	12			
<i>Solanacées</i>	6	35	2	25	8			
<i>Scrophulariacées</i>	15	35		35				
<i>Lentibulariacées</i>	2	8		8				
<i>Gesnériacées</i>	1	1	1					
<i>Bignoniacées</i>	6	7		1	2	2	1	1
<i>Pédaliacées</i>	2	2		2				
<i>Acanthacées</i>	35	110	21	51	28	6	2	2
<i>Verbénacées</i>	7	50	2	19	25	3	1	
<i>Labiées</i>	22	60	1	44	9	1	5	
<i>Nyctaginacées</i>	2	4		2	2			
<i>Amarantacées</i>	9	30	1	25	3		1	
<i>Phytolacacées</i>	2	2	1	1				
<i>Polygonacées</i>	2	6	4			1	1	
<i>Podostémonacées</i>	2	2		2				
<i>Hydnoracées</i>	1	1		1				
<i>Aristolochiacées</i>	2	5	2		3			
<i>Pipéracées</i>	2	5			3	2		
<i>Myristicacées</i>	3	5	1		2	2		
<i>Lauracées</i>	2	9	3		6			
<i>Hernandiées</i>	1	1			1			
<i>Protéacées</i>	1	1		1				
<i>Thyméléacées</i>	7	14	1	9	4			
<i>Loranthacées</i>	1	30	3	10	17			
<i>Santalacées</i>	1	5		5				
<i>Balanophoracées</i>	1	1						1
A REPORTER	732	2.406	341	1.135	735	135	50	10

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	RÉPARTITION DES ESPÈCES					
			Galerie de Savane	Savane	Forêt dense humide	Galerie et Forêt humide	Savane et Forêt humide	Ubiquistes
REPORT	732	2.405	341	1.135	735	135	50	10
<i>Euphorbiacées</i>	49	161	30	37	70	12	11	1
<i>Pandacées</i>	1	1			1			
<i>Urticacées</i>	4	7	1	2	1	2	1	
<i>Ulmacées</i>	3	9	1	2	4	2		
<i>Moracées</i>	12	73	10	10	49	3	1	
<i>Cannabinaées</i>	1	1					1	
<i>Cératophyllacées</i>	1	1		1				
TOTAL	803	2.659	383	1.187	860	154	64	11
Monocotylédones								
<i>Hydrocharitacées</i>	2	2					2	
<i>Burmanniacées</i>	1	7	1	6				
<i>Orchidacées</i>	35	135	5	46	80	2	2	
<i>Zingibéracées</i>	4	17	4	9				
<i>Musacées</i>	1	3		3				
<i>Cannacées</i>	1	1					1	
<i>Marantacées</i>	9	20	6	1	6	7		
<i>Amaryllidacées</i>	3	11		10		1		
<i>Iridacées</i>	2	3		3				
<i>Hypoxydacées</i>	1	2		2				
<i>Agavacées</i>	2	13	4	1	6	2		
<i>Taccacées</i>	1	1		1				
<i>Dioscoréacées</i>	1	22	1	5	13	3		
<i>Liliacées</i>	14	53		48	4	1		
<i>Pontédériacées</i>	3	4		4				
<i>Commélinacées</i>	11	45	5	29	6	5		
<i>Flagellariacées</i>	1	1			1			
<i>Palmacées</i>	9	30	20	5	5			
<i>Pandanacées</i>	1	1					1	
<i>Aracées</i>	12	22		12	7	3		
<i>Lemnacées</i>	2	3		3				
<i>Alismacées</i>	5	6	3	3				
<i>Naiadacées</i>	1	1		1				
<i>Potamogetonacées</i>	1	2		2				
<i>Eriocaulacées</i>	4	9		9				
<i>Xyridacées</i>	1	5		5				
<i>Cypéracées</i>	17	160	6	150	2	1	1	
<i>Graminées</i>	95	270	7	233	14	10	6	
TOTAL	240	849	62	591	148	35	13	

FAMILLES	GENRES	ESPÈCES	RÉPARTITION DES ESPÈCES					
			Galeriès de Savane	Savane	Forêt dense humide	Galeriès et Forêt humide	Savane et Forêt humide	Ubiquistes
GYMNOSPERMES								
Gnétacées	I	I				I		
Cycadacées	I	I		I				
TOTAL	2	2		I		I		
PTÉRIDOPHYTES								
Filicinées isosporées								
Ophioglossacées	I	5	2	3				
Marattiacées	I	I			I			
Osmundacées	I	I		I				
Parkéviacées	I	I	I					
Schizaécées	2	3	I	I	I			
Hyménophyllacées	2	7		4	3			
Cyathéacées	2	3	I		2			
Polypodiacées	29	78	9	12	22	21	12	2
Filicinées hétérosporées								
Salviniacées	I	I					I	
Marsiliacées	I	2		2				
TOTAL	41	102	14	23	29	21	13	2
Lycopodiniées								
Lycopodiacées	I	2			2			
Sélaginellacées	I	3		2	I			
TOTAL	2	5		2	3			
TOTAL GÉNÉRAL :								
Spermatophytes	1.045	3.510	445	1.779	1.008	190	77	11
Ptéridophytes	41	102	14	23	29	21	13	2

TABLEAU XVII. — *Rôneraie à Borassus aethiopum* Mart.

Stations.

I à IV : Environs du village Saba, à 8 km de Fort-de-Possel, à droite de la route Possel-Sibut. Rôneraie claire sur sol argileux brun-ocre; abondant tapis herbacé à *Imperata*. La strate graminéenne à *Imperata* montre bien que nous sommes dans une portion de savane où l'action de l'homme fut intense. A côté des *Borassus* de grande taille, on peut en voir d'autres de toutes dimensions qui ont poussé, çà et là, au hasard de la dispersion produite par l'homme (?).

V à VIII : Environs de la plantation Veyrmst (dite plantation « ti Madame ») à quelques centaines de mètres de la route de Santéma. Sol sablo-humifère sur 30 cm., puis sablo-argileux.

TABLEAU XVII. — *Rôneraie à Borassus aethiopum* Mart.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	19	17	74	30	24	35	51	23
<i>Kigelia africana</i> Bth.		2	2	1	3	1	1	2
<i>Albizzia zygia</i> Mcb.			4		13	1	1	
<i>Sterculia setigera</i> Del.				1				
<i>Vitex cuneata</i> Thonn.	1	1	2	3	1	3	4	21
<i>Erythrina symgoidea</i> Hua	2	1		3				
<i>Vitex madiensis</i> Oliver	2		1	1				
<i>Sarcocephalus esculentus</i> Afz.		1	3					1
<i>Bauhinia Thonningii</i> Schum.	1			1				1
<i>Ficus Vallis-Choudae</i> Del.	1					1		
<i>Hymenocardia acida</i> Tül.	1			1			1	68
<i>Trema guineensis</i> Ficalho		3				1		
<i>Crossopteryx febrifuga</i> Bth.			1					
<i>Entada oubanguiensis</i> De Wild.		1						
<i>Ficus</i> sp.	1							
<i>Psorospermum febrifugum</i> Spach				1				1
<i>Annona senegalensis</i> Pers.					24	44	16	21
<i>Bridelia tenuifolia</i> Müll. Arg.					26	21	16	3
<i>Craterispermum laurinum</i> Bth.					8	8	6	4
<i>Allophyllus africanus</i> P. Beauv.					8			
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.							1	
<i>Daniellia Oliveri</i> (Rolfe) Hutch. et Dalz.								3
<i>Cnestis ferruginea</i> DC.								2
<i>Heisteria parvifolia</i> Sm.							2	
<i>Mussaenda arcuata</i> Poir.					1		2	
<i>Landolphia owariensis</i> P. Beauv.		+						
<i>Imperata cylindrica</i> L.	9/10	7/10	5/10	3/10	2/10	5/10	1/10	
<i>Hyparrhenia diplandra</i> et <i>H. hirta</i>					5/10	2/10	4/10	
<i>Aframomum sanguineum</i> K. Schum.	+	+	1/10	1/10	2/10			
<i>Beckeropsis uniseta</i> Schum.		+	+			1/10		

TABLEAU XVIII. — *Savanes à Burkea et Lophira.**Stations :*

- I : Savane arborée claire près du village de Bissakonu, sur 6 km, à l'E., entre Dekoa et Fort-Crampel. Sol rouge latéritique, argileux, non humifère.
- II : Même localité, sol sablo-argileux.
- III : Même localité, sol beige latéritique, argilo-sableux, à humus important.
- IV : Même localité, sol très sableux, léger et perméable.
- V : Même localité, sol beige latéritique, sablo-argileux.
- VI : Même localité, sol rouge latéritique très argileux.
- VII à X : Savane arborée à 30 km de Carnot, à gauche de la route Carnot-Bangui (village Zaragbenoro) terre rouge-ocre, latéritique.
- XI : Savane aux environs de Bocaranga, sol dur, rouge latéritique, avec gravillons et parpaings latéritiques.
- XII à XIII : Savane arborée à 20 km de Bossangoa, aux environs immédiats de l'Institut des Recherches Coton et Textiles. Sol rouge latéritique, dur, avec gravillons et parpaings latéritiques.
- XIV : Savane arborée à Baboua; sol rouge latéritique.
- XV : Savane forestière près du lieu dit « Le Nid », à 10 km de Bozoum, à droite de la route Bozoum-Bocaranga.
- XVI à XIX : Savane arborée claire près de la Plantation Jallat (E. oubanguien. Sol rouge latéritique dur, à parpaings latéritiques et gravillons.
- XX : Savane arborée à Bozoum, à 2 km du pont, sur les hauteurs, à droite de la route Bossangoa-Bozoum.
- XXI : Savane arbustive claire au Kaga Mbrès; sol silico-humifère avec affleurements de quartzite.
- XXII : Savane arborée à Kembé, à droite des chutes; sol à humus sur 10 cm.
- XXIII : Même localité; sol à humus sur 20 cm, puis dalle de grès à 30 cm.
- XXIV : Savane arborée des collines gneissiques de Bozoum; sol sableux, aride, dur et rocheux en grande partie.
- XXV : Savane arbustive dense aux Mbrès, route Les Mbrès-Fort-Crampel; sol à humus en surface, puis terre beige-rouge.
- XXVI : Savane arborée à Bozoum, à 2 km du pont, sur les hauteurs, à droite de la route Bossangoa-Bozoum.
- XXVII à XXVIII : Savanes arbustives des collines latéritiques situées dans l'enceinte de la Société Transports Oubangui-Chari à Bozoum. Sol rouge latéritique dur, à gravillons et parpaings apparents.
- XXIX à XXXI : Savane arborée à Baboua; sol rouge latéritique.
- XXXII à XXXIV : Savane forestière près du lieu dit « Le Nid » (Mission protestante), à 10 km de Bozoum, à droite de la route Bozoum-Bocaranga.
- XXXV à XL : Savanes des collines gneissiques de Bozoum.
- XLI à XLII : Savanes arbustives à Paoua, dans l'enceinte de la Station agricole. Sol beige à humus sur 10 cm, terrain rocheux.
- XLIII : Savane arbustive à Zémio.
- XLIV : Savane route Mbrès-Ndellé. Sol à humus noir sur 30 cm, puis roche.
- XLV : Savane arbustive claire au Kaga Mbrès. Sol silico-humifère noir avec affleurements de quartzite.
- XLVI : Savane arbustive à Carnot.
- XLVII à L : Savanes des monts granitiques de Bocaranga.
- LI à LII : Savane dans les environs immédiats des chutes de Boali; terrain sec, pierreux, aride, compact, avec affleurements de grès.

[illegible]

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
<i>Gardenia aqualla</i> Stapf. et Hutch.									I			2	I			3	
<i>Erythrophlæum africanum</i> Welw.										I		13	14				
<i>Erythrina sigmoidea</i> Hua										2							
<i>Terminalia macroptera</i> Guill. et Perr.											2I						
<i>Euphorbia darbandense</i> N. E. Br.											5						
<i>Fadogia</i> sp.											2						
<i>Vitex diversifolia</i> Bak.											I						
<i>Ximenia americana</i> L.																	
<i>Ochna Schweinfürthiana</i> Hoffm.												I			3		
<i>Strychnos spinosa</i> Lamk.													2			3	
<i>Ficus gnaphalocarpa</i> A. Rich.													3				
<i>Acacia Sieberiana</i> DC.																	
<i>Lannea egregia</i> Engl. et Krause.															3		
<i>Azelia africana</i> Sm.															I		
<i>Securinega microcarpa</i> (Blume) Pax et Hoffm.																	I
<i>Phyllanthus floribundus</i> Müll. Arg.																	7
<i>Afrormosia laxiflora</i> Harms																	
<i>Gardenia erubescens</i> Stapf et Hutch.																	
<i>Lonchocarpus laxiflorus</i> Guill. et Perr.																	
<i>Gardenia triacantha</i> DC.																	
<i>Fadogia erythrophlæa</i> Hutch. et Dalz.																	
<i>Spathodea campanulata</i> P. B. auv.																	
<i>Ficus Vallis-Choudae</i> Del.																	
<i>Combretum Binderianum</i> Kotschy																	
<i>Mussaenda arcuata</i> Poir.																	
<i>Ficus dicranostyla</i> Mildbr.																	
<i>Anthocleista oubanguiensis</i> Aubr.																	
<i>Bridelia</i> aff. <i>ferruginea</i> Bth.							2	I	3	I 2					2		
<i>Gardenia ternifolia</i> Schum. et Thonn.																	
<i>Combretum velutinum</i> DC.																	
<i>Ekebergia senegalensis</i> A. Juss.															2		
<i>Monotes Kerstingii</i> Gilg.																	
<i>Grewia flavescens</i> Juss.																	
<i>Combretum Binderianum</i> Kotschy.																	
<i>Sapium ellipticum</i> (Hochst.) Pax.																	
<i>Isobertlinia doka</i> Craib. et Stapf																	
<i>Uapaca Somon</i> Aubr. et Léandri.																	
<i>Gymnosporia senegalensis</i> Læsen																	
<i>Butyrospermum Parkii</i> var. <i>mangifolia</i> A. Chev.																	
<i>Detarium microcarpum</i> Guill. et Perr.																	
<i>Bridelia</i> sp.																	
<i>Ectadiopsis</i> sp.																	
<i>Craterispermum laurinum</i> Bth.																	
<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir.																	
<i>Stereospermum Künthianum</i> Cham.																	
<i>Khaya Senegalensis</i> Juss.																	
<i>Ficus populifolia</i> Vahl																	
<i>Peucedanum fraxinifolium</i> Hiern.																	
<i>Rhus natalensis</i> Bernh.																	

[illegible]

TABLEAU XIX. — *Savanes à Uapaca, Isoberlinia, Monotes.**Stations :*

- I à III : Savane forestière à 10 km de Bocaranga, à droite de la route Bocaranga-Bouar.
 IV : Savane forestière à 100 km de Wadda, le long de la piste Wadda-Ndellé; terrain plat.
 V : Savane arborée dense de la région d'Azen (Mbra), à gauche de la route Azen-Ndellé; sol humifère sur 15 cm puis terre rouge latéritique.
 VI : Même localité; sol beige-rouge latéritique à humus superficiel et parpaings de latérite.
 VII : Même localité; sol rouge-beige latéritique avec cuirasse par endroits parpaings de latérite et affleurements de gravillons.
 VIII et IX : Savane forestière à Wadda, le long de la route Wadda-Yalinga.
 X : Savane forestière à 60 km de Wadda, le long de la piste Wadda-Ndellé; sol sableux.

TABLEAU XIX. — *Savanes à Uapaca-Isoberlinia-Monotes*

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<i>Uapaca</i> Somon Aubr. et Léandri	63	109	99	88	129	25	21	1	5	
<i>Isoberlinia doka</i> Craib et Stapf.					12	12	28	38	12	
<i>Isoberlinia Dalzielii</i> Craib et Stapf.	69									59
<i>Monotes Kerstingii</i> Gilg		43	42	14				37	34	16
<i>Oxytenanthera abyssinica</i> Munro										11
<i>Terminalia macroptera</i> Guill. et Perr.	26	19	21		16	11	8	1	1	
<i>Protea madiensis</i> Oliver	11	1	2	2						
<i>Daniellia Oliveri</i> (Rolfe) Hutch. et Dalz.	2	6	6	1	1	3	3		1	
<i>Bauhinia Thoningii</i> Schum.	5			8	14	7	5			
<i>Prosopis africana</i> Taub.	6		2		1			1	1	
<i>Burkea africana</i> Hook.	1	3	10		8	5	2		5	1
<i>Gardenia erubescens</i> Stapf.	2							2	3	1
<i>Crossopteryx febrifuga</i> Bth.	5		1	3		1	1			
<i>Hymenocardia acida</i> Tül.	2	3	8	43	6		2	3	16	
<i>Lophira alata</i> Banks.	3	2	11	14			2	3	6	
<i>Combretum Binderianum</i> Kotschy	1		2					2		

[illegible]

TABLEAU XX. — *Savanes à Anogeissus-Albizzia*.

Stations :

- I et II : Savane arborée dense aux alentours du Kaga Mbrès, route les Mbrès-Fort Crampel; sol humifère noirâtre jusqu'à 30-40 cm puis terre siliceuse grise.
- III : Même localité; sol humus noirâtre sur 15 cm environ puis terre beige-rouge.
- I à IV : Savane arbustive dense du Kaga Mbrès; sol silico-humifère affluements de quartzite saccharoïde avec parfois des lits micacés.
- V : Même localité; sol silico humifère sur 20 cm; présence de quartzite micacée avec filons de quartz sous-jacents et affluements de quartzite saccharoïde.
- VI : Savane arbustive dense au Kaga Mbrès; sol silico humifère noirâtre.
- VII : Savane près du village de Kassai en direction de la route Mbrès-Fort-Crampel.
- VIII : Savane à faciès de galeries forestières, sous-bois inextricable près du village de Yaku-Yalitébé, au-delà de la rivière Ké en direction de Dekoa; sol non humifère gris rouge latéritique avec gravillons; parpaings et gravillons apparents.
- X : Même localité; traces d'humus en surface puis terre rouge-beige latéritique sans gravillons.
- X : Savane arbustive des environs de Fort-Crampel en direction du village d'Azen. Savane située entre les rivières Baoulé et Kwanga; sol rouge latéritique à humus peu important.
- XI : Savane arborée dense aux environs d'Azen (Mbra), en direction des Mbrès; sol à humus noirâtre sur 20 cm puis terre gris-beige; parpaings de latérite abondants.
- XII : Savane de la région des Mbrès, route Mbrès-Crampel; sol à humus sur 20 cm puis terre rouge-beige.
- XIII : Savane aux environs du village Kassai (Pimbi), en direction de la route Mbrès-Fort-Crampel; sol légèrement humifère jusqu'à 30 cm puis terre rouge latéritique.
- XIV : Savane forestière de Fort-Crampel, route Fort-Crampel à Fort-Archambault jusqu'au village de Mbosso à 1 km. au-delà du pont Popo; sol avec carapace latéritique occupant le dixième de l'aire examinée.
- XV : Savane forestière entre Fort-Crampel et le village de Mbosso à 1 km. au-delà du pont Popo (7° 1').
- XVI : Savane arbustive dense aux Mbrès; sol silico-humifère brun-rouge.
- XVII : Savane arbustive à droite de la route Les Mbrès-Moroubas-Bambari, près du village de Ndru, à quelques centaines de mètres de l'ancien Poste des Mbrès.
- XVIII : Savane arbustive claire au Kaga Mbrès.
- XIX : Savane claire près du village de Bissakonu, sur 6 km. à l'E., entre Dekoa et Fort-Crampel. Sol sablo-argileux à humus important.
- XX : Savane au Kaga Mbrès. Sol sablo-humifère, affluements de quartzite saccharoïde présentant parfois des lits micacés.
- XXI : Savane arbustive dense au Kaga Mbrès. Sol silico-humifère sur environ 10 cm, puis silico-argileux brun-rouge.
- XXII : Savane arbustive aux Mbrès, route Les Mbrès-Moroubas-Bambari près du village de Ndru. Sol silico-humifère puis terre rouge-beige latéritique.

TABLEAU XX. — *Savanes à Anogeissus-Albizzia*.

	I	II	III	ΔI	Δ	ΔA	IIA	IIIA	XI	IX	IIIX	ΔIX	ΔX	IAIX	IIAX	IIIAIX	XIX	XX	IXX	IIXX
<i>Anogeissus leiocarpus</i> A. Rich	46	21	34	15	37	36	29	31	10	26	39	62	10	66	12	12	7	7	4	3
<i>Albizzia zygia</i> Mcb.	5	2	1	1			9	5	3	35	21	7	1	1	7	11	1	1	5	8
<i>Hymenocardia acida</i> Tül.									2	5	12		1		5	90	1	5	2	8
<i>Bauhinia thonningii</i> Schum.	8	25	14	9	6	9	26	5	2	27	9	10	3		3				1	1
<i>Pavani curatelaefolia</i> Planch.	26		1	4	27	9			1	3			4	4	40	9	1	19	1	1
<i>Annona senegalensis</i> Pers.	6	2	23	1	5	3	8	1	1	4	7	4	8	2	1	1	2	4	5	17
<i>Terminalia glaucescens</i> Planch.	3	14	15				10	3	1	6	33	3	3	1	2				2	2
<i>Allophylus africanus</i> P. Beauv.	1	10	7				9	6	3	8	46	11	25	3	1	12	2		1	1

TABLEAU XXI. — *Savanes à Terminalia laxiflora, Grewia mollis*
et *Combretum hypopilinum*.

Stations :

- I et II : Savane arbustive très dense près du village de Kotagombé en direction de la piste Fort-Crampel à Kotagombé. Sol rouge latéritique sans humus avec cuirasse latéritique occupant la moitié de l'aire étudiée, et gravillons latéritiques.
- III : Savane arbustive très dense près du village de Gidimali, piste Fort-Crampel-Kotagombé; sol comme ci-dessus mais sans cuirasse.
- IV : Savane arbustive très dense près du village de Tingi, piste Fort-Crampel-Kotagombé; sol légèrement humifère avec gravillons.
- V à VIII : Savane arbustive dans la région du Bangoran, route Fort-Crampel-Ndellé; sol rouge latéritique avec gravillons et parpaings par endroits.
- IX : Savane arborée aux environs du village d'Azen (Mbra), route Azen-Les Mbrès; sol à humus superficie, puis terre gris-rouge.
- X : Même localité; sol à humus noirâtre, puis terre rouge-beige latéritique.
- XI : Même localité; sol rouge latéritique, parpaings latéritiques abondants avec cuirasse et gravillons latéritiques par endroits.
- XII : Savane arbustive claire sur les sommets du Kaga Bandéro à Fort-Crampel; dalle gneissique apparente, gros blocs de latérite sur les pentes, cuirasse latéritique du sommet.
- XIII : Savane arbustive à 10 km de Batangafo, à gauche de la route Fort-Crampel à Kabo; sol sablonneux.
- XIV : Savane arbustive aux environs du village de Kassai (Pimbi), route les Mbrès-Crampel; sol rouge latéritique peu humifère.
- XV : Savane des environs de Gounai (latitude 6°); sol à humus sur 15 cm puis terre rouge-brun, latéritique.
- XVI : Savane de la région de Bambari.
- XVII à XX : Savane arbustive claire dans les dépressions du Kaga Bandero à Fort-Crampel; sol gneissique avec filons de quartz rose et humus très noir en surface.
- XXI : Savane arbustive aux environs du village Kasai (Pimbi), route Les Mbrès-Fort Crampel. Sol rouge-latéritique à humus en surface, gravillons ferrugineux à partir de 10 cm ou en surface. Cuirasse par endroits et parpaings apparents.
- XXII : Savane de la région d'Azen, route Azen-Ndellé; sol à humus sur 15 cm puis terre gris-beige.
- XXIII : Savane forestière à Fort-Crampel, route Fort-Crampel à Fort-Archambault jusqu'au village de Mbosso à 1 km au-delà du pont Popo; sol humifère jusqu'à 20 cm, puis gravillons ferrugineux jusqu'à un mètre de profondeur.
- XXIV : Savane arbustive claire entre les rivières Kouanga et Bubu; sol rouge latéritique léger avec gravillons à partir de 20 cm humus jusqu'à 20 cm.
- XXV : Savane arbustive dense du Kaga Bandero à Fort-Crampel; sol avec parpaings latéritiques et gravillons ferrugineux sur toute la surface; humus noir entre les gravillons sur 10 cm environ, puis terre rouge latéritique avec gravillons ferrugineux.
- XXVI : Savane arbustive claire de la région des Mbrès (Kaga Mbrès); sol argilo-sableux brun-rouge.
- XXVII : Savane arbustive dense au Kaga Mbrès; sol argilo sableux brun-rougeâtre.
- XXVIII et XXIX : Savane de la région de Bambari.
- XXX : Savane des environs du village de Yaku-Yalitébé (6° 30'); sol sans humus ni gravillons, rouge latéritique.

- XXXI : Savane arborée entre les rivières Baoulé et Kouanga; sol à humus jusqu'à 30 cm., puis terre rouge latéritique avec gravillons.
- XXXII : Savane arbustive dense aux environs de Ndellé, piste Ndellé-Birao. Sol humifère brun-noir sur 20 cm., puis terre gris-rouge latéritique.
- XXXIII : Même localité. Sol brun-rouge latéritique avec gravillon ferrugineux.
- XXXIV : Même localité. Sol hétérogène : par endroits brun-rouge avec gravillons sur 15 cm., puis roche, ailleurs sol brun-beige sans gravillons, lieu humide.
- XXXV : Même localité. Sol humifère en surface puis terre brun-rouge sans gravillons.
- XXXVI : Savane arbustive dense aux environs de Ndellé, piste Ndellé-Mongay-Aouk. Sol brun humifère sur 20 cm. puis terre grise; affleurement de latérite.
- XXXVII : Même localité. Sol humifère en surface, puis terre brun-beige avec gravillons et affleurements de cuirasse latéritique par endroits.
- XXXVIII : Même localité. Sol siliceux gris-brun humifère en surface avec gravillons latéritiques.
- XXXIX : Même localité. Sol rouge latéritique.
- XL : Savane arbustive dense, route Ndellé-Fort-Archambault. Sol sablo-humifère sur 25 à 30 cm. puis gris-ocre siliceux.
- XLI : Même localité. Sol siliceux gris.
- XLII : Même localité. Sol brun-beige latéritique avec gravillons.
- XLIII : Même localité. Sol gris-beige latéritique humide, sans humus.
- XLIV : Savane arbustive claire à Bria, route Bria-Bambari; sol rouge-ocre latéritique.
- XLV et XLVI : Même localité; sol à gros parpaings de latérite et gravillons.
- XLVII : Même localité; sol rouge-ocre, parpaings de latérite.
- XLVIII à L : Savane arbustive claire sur le Kaga Bandero à Fort-Crampel; cuirasse latéritique très étendue avec gravillons ferrugineux et parpaings plus ou moins volumineux de latérite.
- LI : Savane arbustive très dense, à droite de la route Les Mbrès-Moroubas-Bambari, près du village de Ndru; petite tache très dense de jeunes *Hymenocardia* bien droits.
- LII : Savane arborée à 10 km du bac sur route Bossangoa-Bozoum.
- LIII : Savane arbustive dense des environs de Gounaï (latitude 6°) le long de la route Fort-Sibut-Fort-Crampel. Sol brun-rouge latéritique sans humus, avec gravillons, parpaings par endroits.
- LIV : Même localité, savane arbustive dense, sol rouge-beige avec parpaings apparents.
- LV : Savane arborée à 20 km de Bozoum, sur route Bozoum-Bossangoa.

XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX	XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV	XXXV	XXXVI	XXXVII	XXXVIII	XXXIX	XL	XLI	XLII	XLIII	XLIV	XLV	XLVI	XLVII	XLVIII	XLIX	L	LI	LII	LIII	LIV	LV
5 35 13	2 13 14	8 28 2	4 15	1 25 15	15	15	9	2 5 13	11 11 41	26 36	5 14	10 13 3	49 1	45 3 9	42 7 12	62 4 10	16 3 125	64 1 44	52 16 60	19 10 45	25 1 1	29 2	25 2	46	25 4 3	12 4 4	9 7 9	38	7 19	1 5	5 6 12	
28 1 9 11 1	1 2 18 1 2 1	51 59 21 1 37 7	1 52 39	1 39	6 22 13 11 17	12 8 5 2 3 1	16 2 100 17 4 3 7	1 2 100 17 6 5 3 7	11 11 41 17 6 2 3 7	26 36	5 14	10 13 3	49 1	45 3 9	42 7 12	62 4 10	16 3 125	64 1 44	52 16 60	19 10 45	25 1 1	29 2	25 2	46	25 4 3	12 4 4	9 7 9	38	7 19	1 5	5 6 12	
1 3 3 13	3 3 6 2	1 6 3 2	6 14 5 2 12 6	14 5 2 12 6	4 3 3	5 1 6 3	7 7 1 6 1 1 1	1 6 1 1 1 1 1	11 11 41 17 6 2 3 7	26 36	5 14	10 13 3	49 1	45 3 9	42 7 12	62 4 10	16 3 125	64 1 44	52 16 60	19 10 45	25 1 1	29 2	25 2	46	25 4 3	12 4 4	9 7 9	38	7 19	1 5	5 6 12	
1 3 3 13	3 3 6 2	1 6 3 2	6 14 5 2 12 6	14 5 2 12 6	4 3 3	5 1 6 3	7 7 1 6 1 1 1	1 6 1 1 1 1 1	11 11 41 17 6 2 3 7	26 36	5 14	10 13 3	49 1	45 3 9	42 7 12	62 4 10	16 3 125	64 1 44	52 16 60	19 10 45	25 1 1	29 2	25 2	46	25 4 3	12 4 4	9 7 9	38	7 19	1 5	5 6 12	
1 3 3 13	3 3 6 2	1 6 3 2	6 14 5 2 12 6	14 5 2 12 6	4 3 3	5 1 6 3	7 7 1 6 1 1 1	1 6 1 1 1 1 1	11 11 41 17 6 2 3 7	26 36	5 14	10 13 3	49 1	45 3 9	42 7 12	62 4 10	16 3 125	64 1 44	52 16 60	19 10 45	25 1 1	29 2	25 2	46	25 4 3	12 4 4	9 7 9	38	7 19	1 5	5 6 12	
1 3 3 13	3 3 6 2	1 6 3 2	6 14 5 2 12 6	14 5 2 12 6	4 3 3	5 1 6 3	7 7 1 6 1 1 1	1 6 1 1 1 1 1	11 11 41 17 6 2 3 7	26 36	5 14	10 13 3	49 1	45 3 9	42 7 12	62 4 10	16 3 125	64 1 44	52 16 60	19 10 45	25 1 1	29 2	25 2	46	25 4 3	12 4 4	9 7 9	38	7 19	1 5	5 6 12	
1 3 3 13	3 3 6 2	1 6 3 2	6 14 5 2 12 6	14 5 2 12 6	4 3 3	5 1 6 3	7 7 1 6 1 1 1	1 6 1 1 1 1 1	11 11 41 17 6 2 3 7	26 36	5 14	10 13 3	49 1	45 3 9	42 7 12	62 4 10	16 3 125	64 1 44	52 16 60	19 10 45	25 1 1	29 2	25 2	46	25 4 3	12 4 4	9 7 9	38	7 19	1 5	5 6 12	
1 3 3 13	3 3 6 2	1 6 3 2	6 14 5 2 12 6	14 5 2 12 6	4 3 3	5 1 6 3	7 7 1 6 1 1 1	1 6 1 1 1 1 1	11 11 41 17 6 2 3 7	26 36	5 14	10 13 3	49 1	45 3 9	42 7 12	62 4 10	16 3 125	64 1 44	52 16 60	19 10 45	25 1 1	29 2	25 2	46	25 4 3	12 4 4	9 7 9	38	7 19	1 5	5 6 12	
1 3 3 13	3 3 6 2	1 6 3 2	6 14 5 2 12 6	14 5 2 12 6	4 3 3	5 1 6 3	7 7 1 6 1 1 1	1 6 1 1 1 1 1	11 11 41 17 6 2 3 7	26 36	5 14	1																				

[illegible]

ANNEXE

CATALOGUE

DES

PRINCIPALES ESPÈCES LIGNEUSES

DE SAVANE

ET DE GALERIES FORESTIÈRES

AGAVACÉES

DRACAENA

1. **Dracaena fragrans** KER GAWL : *Tisserant*, S. de la colonie, *Sillans*, région d'Alindao.
Petit arbre de galeries, marais : *parawala* (banda-gbwende), *palawala* (banda-yakpwa), *mūngawala* (banda-wasa).
2. **Dracaena Mannii** BAK. : *Tisserant-Boukoko*, 814, forêt.
Grand arbre de galeries et forêt : *bélima* (banda), *séséli* (mandjia), *kayāndima* (lissongo).

ANACARDIACÉES

HEERIA

3. **Heeria insignis** (DEL.) O. KTZE : *Tisserant* 1288, Les Moroubas.
Arbuste tortueux de savane : *iné-gurusi* (mandjia).
4. **Heeria pulcherrima** O. KTZE : *Tisserant* 2398, 60 km. S.-E. Bambari; 3275, Bozoum.
Arbuste de savane.

HAEMATOSTAPHIS

5. **Haematostaphis Pierreanum** ENGL. : fide *Tisserant*.
Arbre de bord de galeries : *ngubi* (banda).

LANNEA

6. **Lannea Afzelii** ENGL. : fide *Tisserant*.
Arbre planté près des cases en savane : *azōngu* (banda-linda), *élé* (wasa).

7. **Lannea Barteri** (OLIVER) ENGLER. : *Aubréville* 346, Bambari; 410 Wadda; 663, Bocaranga; 301, Carnot; 509, Djéma; 269, Berbérati; 336, Fort-Sibut. *A. Chevalier* 7562, Ndellé. *Tisserant-Boukoko*, 2377, 1395, 1747, forêt.
Arbre de savane : *tama* (banda); *tamécho* (banda-togbo); *yébru* (banda-banda); *ndégébalé* (mandjia); *kuakété*, *gétinu* (gbaya); *gété* (gbaya de Bozoum et lissongo); *gétélé* (lissongo); *udo* (azandé); *kétéfé* (suma); *gélé* (pana); *ho* (dial.).
8. **Lannea egregia** ENGL. ET KRAUSE : *Tisserant* 3031, Bozoum.
Arbre de savane : noms vernaculaires, cf. *L. Barteri*.
9. **Lannea Schimper** (HOCHST.) ENGLER : *Aubréville* 662, Bocaranga; 404. *Tisserant* 371, 372, 945, Bambari; 3267, Bozoum. *A. Chevalier* 7539, 7627, Ndellé.
Var. **Tisseranti** AUBR. : *Tisserant* 3100, 1013, Bozoum.
Arbre de savane : *abaka*, *abakaka* (banda).
10. **Lannea velutina** A. RICH. : fide *Tisserant*.
Petit arbre de savane très velu : *unzu* (banda); *koru* (gbaya).

POUPARTIA

11. **Poupartia Birrea** (HOCHST.) AUBR. : fide *Aubréville*, signalé à Wanda-Djalé. *Tisserant*, Ippy.
Petit arbre de savane : *pakra* (banda); *taktéché* (yulu).

PSEUDOSPONDIAS

12. **Pseudospondias microcarpa** (A. RICH.) ENGLER : *Tisserant-Boukoko*, 48, 341, 703, 833, forêt.
Petit arbre de galeries, forêt, clairières : *mosakabuma*, *molo-ndéké* (lissongo); *zuli* (gbaya).

RHUS

13. **Rhus abyssinica** HOCHST. : *Tisserant* 495, Moroubas; 2873, Bozoum.
Arbuste de savane : *amôtegbya* (banda-morouba); *sisi-ngbwala* (gbaya-Bozoum), *sisi-ngala* (dial.mbay); *gbw.ndjia* (dial.?).
14. **Rhus incana** MILL. var. **oubanguiensis** AUBR. : *Aubréville* 447, 465, Wanda-Djalé. *A. Chevalier* 6911, 7518, Ndellé.
Arbuste de savane.

SORINDEIA

15. **Sorindeia juglandifolia** OLIVER : *Tisserant* 459, Bambari; 3009, Bozoum. *Tisserant-Boukoko* 2193, forêt.
Arbuste sarmenteux du bord de l'eau : *sadawa* (gbaya de Bozoum); *zuli* (lissongo des Babinga); *ngawa* (gbaya).

ANNONACÉES

ANNONA

16. **Annona senegalensis** PERS. var. **typica** SILLANS : *Le Testu* 2516, 3851, 3861, Yalinga. *Aubréville* 287, Carnot; 707, Bocaranga.
 Arbuste de savane : *bagra*, *bagara* (banda); *gbaraga* (langbwassi); *bréga* (wasa); *solé*, *soré*, *suli* (gbaya, mandjia, souma); *bokoto* (nzakara); *pōngo* (pana); *mbor*, *mbol* (sara); *mololo* (lis-songo). La forme naine, résultant de l'influence des coupes annuelles sur les *Annona*, est dénommée : *bagra-och* (banda); *bréga-och* (wasa); *bagra-gbiya* (yakpwa). La graine : *tada* (banda).
 Var. **arenaria** (THONN.) SILLANS : *Chevalier* 7397, entre le Vari et Ndellé. *Tisserant* 1730, E. Bambari; 1731, E. Bambari; 1859, W. Ippy. *Sillans-Boukoko* 1692, 1700, savane. *Dybowsky* 686, près la Kémo. *Périquet* 22, Boudoli. *Aubréville* 641, Bozoum.
 Arbuste de savane : noms vernaculaires, cf. var. *typica*.
 Var. **chrysophylla** (BOJ.) SILLANS : *Le Testu* 2459, Bria. *Aubréville* 493, Rafaï
 Arbuste de savane : noms vernaculaires, cf. var. *typica*.

ARTABOTRYS

17. **Artabotrys aurantiacus** ENGL. : *Le Testu* 4430, Yalinga. *Tisserant* 2154, riv. Baédou.
 Liane ligneuse de galeries : *mindowali* (lissongo).
 18. **Artabotrys stenopetalus** ENGLER et DIELS : *Chevalier* 8407, Ndellé,
 Liane ligneuse de galeries : *mindowali* (lissongo).
 19. **Artabotrys velutinus** SCOTT-ELLIOT : *Le Testu* 4002, 4734, Yalinga.
 Liane ligneuse de galerie : *mindowali* (lissongo).

CLEISTOPHOLIS

20. **Cleistopholis glauca** PIERRE : *Tisserant-Boukoko* 555, 806, forêt. *Le Testu* 4568, Yalinga. *Tisserant*, Les Moroubas,
 Arbre de galeries et forêt : *kolé* (lissongo).
 21. **Cleistopholis patens** (BTH.) ENGL. ET DIELS : *Tisserant-Boukoko* 1332, 1876, forêt. *Le Testu* 4503, Yalinga. *Tisserant* 2932, entre Bambari et Alindao.
 Arbre de galeries et forêt : *kolé* (lissongo); *ndolo*, *bāndolo* (gbaya); *nto* (mbimou).

ENNEASTEMON

22. **Enneastemon Barteri** (H. BN.) KEAY : *Le Testu* 2549, Bria; 3853, Yalinga. *Tisserant* 351, Bambari; 2153, Ippy, île de la Baédou.
 Arbuste ou liane de galeries.

23. **Enneastemon Schweinfürthii** (ENGL. ET DIELS) ROB. ET GHESQ. : *Chevalier* 7069, Dar Banda oriental; 7287, Les Mbrès; 7344, Dar Banda. *Le Testu* 3309, Yalinga. *Tisserant*, 350, Bambari.
Arbuste ou liane de galeries : *mbwélina* (banda); *kpotolo* (linda); *zimûndjéra* (mandjia).

HEXALOBUS

24. **Hexalobus monopetalus** (A. RICH.) ENGL. ET DIELS : *Chevalier* 6486, Kaga Mbra; 10444, entre Ft-Crampel et Ft-Archambault. *Tisserant* 1285, N. Bambari. *Le Testu* 3386, entre le Zaco et le Mbari. *Aubréville* 384, 415, Wadda.
Petit arbre ou arbuste de savane, forêt sèche : *èngé-lakéré* (banda).
25. **Hexalobus crispiflorus** A. RICH. : *Chevalier* 7471, Krébedjé. *Tisserant* 352, Bambari. *Le Testu* 2475, Bria; 4540, Yalinga. *Tisserant-Boukoko* 33, 1048, 1437. *Sillans-Boukoko* 56. *Dybowsky* 693, la Kémo.
Arbre ou arbuste de galeries, forêt : *éyi-owo* (yakpwa); *ké-yi-owo* (pl. dial.); *kéléyawo*, *éwoyagba* (banda-linda); *éwo-gbéya* (pl. dial.); *kor*, *puta* (gbaya); *mosomé*, *musumi* (lissongo); *phago* (mbimou).

ISOLONA

26. **Isolona campanulata** ENGLER ET DIELS : *Le Testu* 4656, Yalinga.
Arbuste de galeries.

MONODORA

27. **Monodora angolensis** WELW. : *Dybowsky* 664, la Kémo. *Le Testu* 3793, entre Wanda-Djalé et Wadda; 3883, Yalinga. *Tisserant* 146, Bessou; 1600, Bambari; 3298, Bozoum.
Petit arbre ou arbuste de galeries : *damakõngbo* (sabanga).

NEOSTENANTHERA

28. **Neostenanthera pluriflora** (DE WILD.) EXELL : *Tisserant-Boukoko* 2080, 2177, forêt. *Le Testu* 2547, 3954, Yalinga. *Tisserant* 935, N. Bambari; 1777, région d'Ippy.
Arbre, arbuste ou liane de galeries et forêt : *mofèmbéfèmbé*, *mbuafa* (lissongo); *yérângbwa* (banda-linda).

OXYMITRA

29. **Oxymitra discostigma** (Diels) Ghesq. : *Tisserant* 1362, E. Bambari.
Arbrisseau sarmenteux de galeries.
30. **Oxymitra Soyauxii** SPRAGUE ET HUTCH. : *Tisserant* 2841, région Ippy; 875, région Bambari. *Le Testu* 4364, riv. Zaco.
Arbrisseau sarmenteux de galeries.

POPOWIA

31. **Popowia congensis** (ENGL. ET DIELS) ENGL. ET DIELS : *Le Testu* 3997, 4512, Yalinga. *Tisserant* 1468, région N. de Bambari.
Liane de galeries et forêt : *molo-mindowali* (lissongo).
32. **Popowia djurensis** (SCHWF.) ENGL. ET DIELS : *Le Testu* 4069, Mouka. *Chevalier* 6779, Ndellé; 8260, Télé.
Arbuste sarmenteux de savane.
33. **Popowia ferruginea** (OLIVER) ENGLER ET DIELS : *Chevalier* 6542, Moy. Koddo. *Tisserant* 2532, E. Bambari.
Arbuste sarmenteux de galeries.
34. **Popowia filamentosa** DIELS : *Tisserant-Boukoko* 1701. *Le Testu* 3824, 4631, Yalinga.
Liane velue de galeries et forêt :
35. **Popowia Gilletii** DE WILD : *Le Testu* 4269, 4642, Yalinga.
Liane de galeries : *jèmbé*, *molo-sété* (lissongo).
36. **Popowia Le Testui** PELL. : *Le Testu* 4692, Yalinga.
Liane de galerie.
37. **Popowia Mangenotii** SILLANS : *Tisserant-Boukoko* 689, 1257, 1285, 1941, 2062. *Le Testu* 4233, Yalinga.
Liane ligneuse de galeries et forêt : *molo-mindowali* (lissongo).
38. **Popowia Oliverana** EXELL ET MENDONÇA : *Chevalier* 10631, Ft-de-Possel. *Tisserant* 1126, N. Bambari.
Liane de galerie.

UVARIA

39. **Uvaria angolensis** WELW. sbsp. **guineensis** KEAY : *Tisserant* 1006, Moroubas. *Le Testu* 3827, 4618, Yalinga.
Liane ligneuse de galeries.
40. **Uvaria Chamae** P. BEAUV. : *Chevalier* 8124, Ndellé; 8244, Télé. *Tisserant* 703, Bambari; 1007, Moroubas; 1007 bis, Ippy; 2184, N. Bambari. *Le Testu* 2733, Yalinga; 2980; 3836, Yalinga; 4665, Yalinga.
Liane ligneuse de galeries : *bunduku* (banda).
41. **Uvaria muricata** (PIERRE) ENGL. ET DIELS var. **yalingensis** TISSERANT : *Le Testu* 4241, 4647, Yalinga.
Liane ligneuse de galerie.
42. **Uvaria Schweinfürthii** ENGLER ET DIELS : *Chevalier* 5611, Ft-de-Possel. *Tisserant* 475, Moroubas; 1469, N. Bambari; 1857, N. Bambari. *Le Testu* 2669, entre Yalinga et Bria; 2737, 2981, Yalinga; 3936, N. Yalinga; 4038, Bria. *Dybowsky* 674, près de la Kémo.
Liane ligneuse de bord de galerie, lakéré latéritiques, taillis en savane.

43. **Uvaria versicolor** (PIERRE) ENGLER ET DIELS : *Le Testu* 2710, entre Yalinga et Bria.
Liane ligneuse de galerie, endroits sableux de savane.

UVARIOPSIS

44. **Uvariopsis Zenkeri** ENGLER : *Tisserant-Boukoko* 2198, 2241, 1504, 2136, forêt.
Petit arbre de galeries et forêt : *ikuta* (lissongo).

XYLOPIA

45. **Xylopia acutiflora** (DUNAL) A. RICH. : *Tisserant* 476, 1470, Les Moroubas; 3068, Bozoum; 1778, Ippy;
Le Testu 2605, vers Bria; 2681, entre Bria et Yalinga; 4617, 4702, Yalinga.
Petit arbre de galeries.
46. **Xylopia aethiopica** A. RICH. : *Chevalier* 7331, Dar Kouti. *Le Testu* 2163, 4635, Yalinga.
Tisserant-Boukoko 337, 791, forêt. *Aubréville* 133, Batanga. *Tisserant*, 1436, Les Moroubas.
Arbre de galeries et forêt : *nzängé* (lissongo); *mazindi*, *majindi* (banda); *sabala* (banda ?).
47. **Xylopia aurantiodora** DE WILD. ET TH. DUR. : *Tisserant* 936, région N. de Bambari.
Arbre de galeries.
48. **Xylopia Elliotii** ENGLER ET DIELS : *Le Testu* 3787, entre Wadda et Wanda-Djalé.
Arbuste de galerie plus ou moins buissonnant.
49. **Xylopia rubescens** OLIVER. : *Le Testu* 3998, Yalinga; *Tisserant* 1885, Les Moroubas.
Arbre de galeries : *oko-majindi* (banda).
50. **Xylopia parviflora** (A. RICH.) BTH. : *Dybowsky* 669, la Kémo. *Chevalier* 6363, Fort-Crampel.
Le Testu 2446, Bria. *Tisserant* 477, Bambari; 934, N. Bambari; 3640, Bozoum.
Aubréville 241, rive de la Sanga.
Arbre ou arbuste ripicole.

APOCYNACÉES

ALSTONIA

51. **Alstonia congensis** ENGLER : *Tisserant-Boukoko* 413, forêt.
Grand arbre de marais : *gbängāmbala* (Banda-linda), *gurungu* (yakpwa); *lōmba*, *guka* (gbaya);
lōmbo (mbimou).

CARISSA

52. **Carissa edulis** VAHL : *Aubréville*, Wanda-Djalé, Wadda; *Chevalier* 7088, 7411, 7444, Ndellé; 7793, 8074, Ndellé.
Arbuste des fourrés de savane : *alisi* (banda); *yièd* (yulu).

CONOPHARYNGIA

53. **Conopharyngia penduliflora** STAPF : fide *Tisserant*.
Petit arbre de galeries : *ôngbo* (banda), *lémbô* (togbo); *limbo* (yakpwa); *baboko* (gbaya-gbanu); *bubolo*, *bāmbukudu* (mandjia).

FUNTUMIA

54. **Funtumia elastica** STAPF : *Chevalier* 4255, 4510, 5174, 5237, 10919, 11041, 11054, pays des Bondjos.
Arbre de galeries et forêt : *mōndimbo* (lissongo); *ndāmbu* (gbaya); *dāndāng* (mbimou).

HOLARRHENA

55. **Holarrhena Wulfsbergii** STAPF : *Tisserant*, Bozoum. *Chevalier* 8119, Ndellé.
Petit arbre de rochers en savane, cours d'eau, brousses secondaires.

LANDOLPHIA

56. **Landolphia owariensis** P. BEAUV. : *Chevalier* 7151, Ndellé; 6702, Moyen-Bangoran; 10674, Fort-Sibut; *Le Testu* 4203, Yalinga. *Tisserant* 184, Bessou; *Tisserant-Boukoko* 2027, savanes de Boukoko.
Arbuste buissonnant ou liane très polymorphe : *bānga* (banda); *ndala* (yakpwa); *nzéto*, *dón* (gbaya); *malodludlu* (lissongo des Babinga); *mokānga-kānga* (lissongo).

PLEIOCARPA

57. **Pleiocarpa pycnantha** (K. SCHUM.) STAPF var. **tubicina** (STAPF) PICHON : *Chevalier* 10793, Sibut-Crampel; 10930, Bangui; *Tisserant* 2411, 2412, 1461, Les Moroubas.
Arbre ou arbrisseau de galeries : *abāndigéla*, *balāndja* (banda-linda).

RAUWOLFIA

58. **Rauwolfia mayumbensis** PELLEGRIN : *Tisserant*, Bambari.
Arbuste de galeries : noms vernaculaires, cf. *R. vomitoria*.

59. **Rauwolfia vomitoria** Afz. : *Tisserant-Boukoko* 155, 177, 347, forêt.
 Arbustes de galeries, savane boisée, clairières : *kofayoka*, *kopayoka* (lissongo) *chabængé* (banda-linda), *òngbo* (banda-mbi).

STROPHANTHUS

60. **Strophanthus hispidus** A. DC. : *Tisserant*, sur la Kotto; *Tisserant-Boukoko* 53, 1697, forêt.
 Liane de galeries et forêt : *molo-mokolôngo* (lissongo).
 61. **Strophanthus Preussii** Harms : *Tisserant-Boukoko* 56, 1597, 1712, 444, forêt.
 Arbuste sarmenteux de galeries : *oko-adara* (banda), *molo-tiki* (lissongo).
 62. **Strophanthus sarmentosus** Bth. : *Tisserant-Boukoko* 543, 1600, 1713, forêt :
 Grande liane de galeries et de forêt : *adara* (banda), *nimi*, *nia-riguya* (gbaya), *molo-mokolôngo* (lissongo).

VOACANGA

63. **Voacanga africana** Stapf : *Chevalier* 8239, Télé.
 Petit arbre de galeries et de savane : *gboro* (gbaya).

ARALIACÉES

CUSSONIA

64. **Cussonia djalonensis** A. Chev. : *Chevalier* 5916, Haute-Ombella, Kaga Dô. *Tisserant* 3772, vallée de la Lessé. *Aubréville* 271, Berbérati; *Sillans* 477, Bouali; 523, Bozoum.
 Arbre de savane : *gbolo*, *bolo-bolo* (gbaya).
 65. **Cussonia Tisserantii** Aubr. : *Tisserant* 552, 10 km. S. Bambari; 552 bis, région de la Waka.
 Arbre de savane : *ofuru*, *oforo* (banda-linda).

ASCLÉPIADACÉES

CALOTROPIS

66. **Calotropis procera** Ait : *Tisserant*, Bozoum.
 Arbrisseau de rochers de savane.

BIGNONIACÉES

KIGELIA

67. **Kigelia africana** BTH. : *Chevalier* 5638, 5727, Fort-Sibut. *Tisserant* 1465, 15 km. S. O. Moroubas; 1847, 20 km. N. Bambari; 1848, 15 km. N. Bambari. *Le Testu* 3417, Yalinga. *Sillans*, Kaga Mbrès.
 Var. **aethiopica** (DCSNE) AUBR. : *Dybowsky*, la Kémo. *Chevalier* 8316, pays Ndouka et Kouti. *Martret*, 10666, Fort-Sibut.
 Arbre de savane et de galeries : *Awolōngo*, *liguliēmbo* (banda), *gubula* (langbwasi), *zolōmbélé*, *bobofolo* (gbaya), *dumbélé* (mandjia).

MARKHAMIA

68. **Markhamia lutea** K. SCHUM. : *Aubréville* 572, Bangassou. *Sillans*, de Boda à Carnot.
 Arbuste de galeries, brousses secondaires, savane-parc.
 69. **Markhamia sessilis** SPRAGUE : *Dr. Fidao*, Mbaïki.
 Arbuste de savanes à espèces d'apports, préforestières, de brousses secondaires.

SPATHODEA

70. **Spathodea campanulata** P. BEAUV. : *Dr. Viancin*, Mbaïki. *Chevalier* 5425, rapides de l'éléphant, Krébedjé; 10613, des Ungourras à Fort-Sibut; 10550, Fort-de-Possel. *Dr. Fidao*, Mbaïki. *Le Testu* 3340, Yalinga.
 Arbuste de savanes préforestières ou petit arbre de forêt (en Oubangui) : *abāndiri* (banda), *sho* (banda-ndi), *agāngu* (dial. ?), *sèn*, *gbakōmbo* (mandjia), *motolo* (lissongo); *bobéri* (gbaya); *bobolofo* (mbimou).

STEREOSPERMUM

71. **Stereospermum Künthianum** CHAM. : *Chevalier* 6585, 6717, Dar-Banda; 7320, 7360, Dar-Banda oriental. *Le Testu* 3766, Wanda-Djalé; 4467. *Tisserant* 984, 60 km. N.-O. Ippy; 984 *bis*, près riv. Kagbi; 3014, Bozoum. *Aubréville* 455, Wanda-Djalé. *Sillans* 744, Fort-Crampel; 520, Bozoum.
 Arbuste de savane : *bāndo*, *abokungu* (banda); *vinga* (banda-morouba); *mayali*, *ngmayali*, *bara*, *benzéme* (gbaya); *bari*, *bali* (pana).

BOMBACACÉES

BOMBAX

72. **Bombax costatum** PELL. ET VUILLET : *Chevalier* 6614, Kaga Djé; 6444 *bis*, Moyenne-Koddo; 6686 *bis*, Dar Banda. *Aubréville* 466, 464, Wanda-Djalé.
Arbre de savane boisée : *krakāndé*, *krakèndé* (banda); *kura* (sara).

CEIBA

73. **Ceiba pentandra** GAERTN. : *Tisserant-Boukoko* 538. *Chevalier* 6060, Krébédjé.
Arbre de savane, anciennes plantations, clairières : *kopu* (banda), *képu* (langbwasi), *géla* (gbaya), *buma* (lissongo).

BORAGINACÉES

CORDIA

74. **Cordia abyssinica** R. BR. : *Chevalier* 5752, de la Waka à la Yambéré. *Tisserant* 771, Bambari. *Aubréville* 434, Wanda-Djalé.
Arbre ou arbuste de savane, terrains de cultures, villages : *mahāndo* (banda).
75. **Cordia longipes** BAK. : fide *Tisserant*.
Grand arbre de bord de galeries et forêt sèche : *kayu* (gbaya); *té-bio* (mandjia); *oyo-okporo*, *kpokporo* (banda).
76. **Cordia Tisserantii** AUBR. : *Tisserant* 587, Moroubas; 1871, Ippy; 1900, 50 km. N. Bambari.
Liane de galeries ou arbuste buissonnant de rochers de savane.

BURSÉRACÉES

BOSSWELLIA

77. **Bosswellia Dalzielii** HUTCH. : *Aubréville*, Logone, en Oubangui-Chari.
Arbuste de savane.

CANARIUM

78. **Canarium Schweinfürthii** ENGLER : *Tisserant-Boukoko* 581, 1198, forêt.
Grand arbre de galeries forestières et forêt : *obu*, *obwé*, *bobu*, *bobwé* (banda), *bubu* (langbwasi); *bili* (gbaya de Bozoum); *bié* (gbaya-bofi); *bèng* (mbwaka); *fatu* (lissongo). La résine : *mimbo* (banda); *motua* (lissongo); *gbari*, *paka-gbéri* (gbaya de Berbérati).

COMMIPHORA

79. **Commiphora Chevalieri** ENGLER : *A. Chevalier* 7823, Ndellé au Mamoun.
Arbuste de savane; semblerait voisin de *Poupartia Birrea* (Aubréville dixit).
80. **Commiphora Kerstingii** ENGLER : *Aubréville*, région de Goré-Bocaranga, à la limite du Tchad et de l'Oubangui-Chari.
Arbuste de savane.

CAPPARIDACÉES

BOSCIA

81. **Boscia salicifolia** OLIVER : *Chevalier* 7705, voyage de Ndellé au Mamoun; 7706, idem.
Arbuste des lieux arides et rocailleux de savane : *zuré* (haoussa).
82. **Boscia senegalensis** LAMK. : *Chevalier* 7842, Akuru-Soulba; 7843, bords du Boungoul.
Arbuste des savanes du N. : *ānza*, *dilo* (haoussa).

CAPPARIS

83. **Capparis corymbosa** LAMK. : *Chevalier* 7704, voyage de Ndellé au Mamoun.
Arbuste du bord des fleuves en savane.
84. **Capparis Duchesnei** DE WILD. : *Chevalier* 7340, 7303 bis; 7350, Dar Banda oriental. *Dybowsky* 523, Bangui. *Tisserant* 148, Bessou; 3751, Mbaïki; 876, Bambari; *Tisserant-Boukoko* 2370, 2400, forêt. *Le Testu* 4281, Yalinga; 4658, Yalinga.
Arbuste de galeries et de lisières de forêt dense : *ko-indiyu* (mandjia).
85. **Capparis erythrocarpa** ISERT : *Tisserant* 1684, Moroubas; *Chevalier* 7347, Mbélé; 7325, Mbélé. *Le Testu* 4491, Yalinga.
Liane épineuse de savane et bords de galeries : *kèngbéléké* (banda-mbré); *mokpwakpwalakpwa* (lissongo).

CRATAEVA

86. **Crataeva religiosa** FORST. : *Le Testu* 3765, Wanda-Djalé.
Arbuste de galeries et de savane : *gudé* (haoussa).

MAERUA

87. **Maerua aethiopica** OLIVER : *Chevalier* 7083, entre le Boro et le Ndé; 7956, Ndellé; 7250, Kaga Bongolo; 7471 *bis*, Ndellé; 8296, près Ndellé; 7195, Kaga Bongolo. *Le Testu* 3780, entre Wanda-Djalé et Wadda; 3689, entre Yalinga et Saïd-Bandassi.
Arbuste de savane et lieux arides.
88. **Maerua angolense** DC. : *Chevalier* 7985, Ndellé.
Petit arbre de savane et galeries.

RITCHIEA

89. **Ritchiea capparoides** (ANDR.) BRITTEN : *Chevalier*, Haute-Ombella. *Le Testu* 2593, Yalinga, 3510, près Wadda. *Tisserant* 1437, S. Moroubas; 1110, N. Moroubas.
Arbuste sarmenteux ou liane de galeries.

CÉLASTRACÉES

GYMNOSPORIA

90. **Gymnosporia fasciculata** LOESN. : fide *Tisserant*.
Arbuste de rochers de savane, rare : *égbiré* (banda-linda).
91. **Gymnosporia ndeleensis** A. CHEV. : *Chevalier* 1565, 8156, Ndellé. *Tisserant* 1886, 50 km. N. Bambari; 139, Bessou; 1474, 60 km. N. Bambari.
Arbuste sarmenteux des buissons de savane du N.
92. **Gymnosporia senegalensis** LOESN. : *Chevalier* 7090, Ndellé. *Tisserant* 3268, Bozoum; 943, Moroubas; 451, 881, Bambari; 450 *bis*, Ippy. *Aubréville* 507, Djéma; 554, Obo; 470, Wadda; 670, Bocaranga.
Arbuste de savane : *babaï* (gbaya); *d̃m̃boté* (pana); *lichi* (banda-linda); *āngiréla* (banda); *gbagbaé* (gbaya-Bozoum); *lika* (dial. ?).

COMBRÉTACÉES

ANOGEISSUS

93. **Anogeissus leiocarpus** GUILL. ET PERR. : *Chevalier* 5315, Bessou; 6080, Poste de la Mpoku.
 Petit arbre ou arbuste : *Wili-tala* (gbaya-Bozoum).
 Var. **Schimperi** (HOCHST.) AUBR. : *Aubréville* 348, Bambari; 377, Wadda.
 Petit arbre ou arbuste : *sésé, ésé* (banda); *tara, tala* (gbaya-Bozoum); *ngaru* (pana); *talé* (mbay).

COMBRETUM

94. **Combretum Binderianum** KOTSCHY : *Aubréville* 427, 439, 446, Wanda-Djalé; 580, 584, Bakala; 644, Bozoum; 516, Djéma; 487, 504, Zémio; 709, Bocaranga. *Tisserant* 2193, Moroubas; 1862, Bambari. *Le Testu* 2545, 2626, 3657, Yalinga.
 Arbre ou arbuste de savane, de jachères forestières : *kotélo, kipipa* (banda).
 Var. **dolichopodum** (GILG) AUBR. : *Le Testu* 3588, 30 km. N.-E. Yalinga. *Tisserant* 380 N. Bambari; 3649, Bozoum.
 Arbre de savane boisée : noms vernaculaires, cf. *C. ghasalense*.
95. **Combretum collinum** Fresen. : *Aubréville* 510, Djéma. *Le Testu* 2520, 2655, 4549, Yalinga. *Tisserant* 961, 40 km. N. Moroubas.
 Petit arbre de savane : *kavara* (banda), *gbavara* (banda-linda).
96. **Combretum gallabatense** SCHWF. : *Aubréville* 458, Zémio; 519, Djéma; 334, Fort-Sibut; 277, 307, Carnot. *Tisserant* 1024, 4 km. N. Moroubas; 1767, 30 km. N.-E. Bambari; 888, 40 km. S. Bambari. *Le Testu* 3680, Haute-Kotto. *Chevalier* 7020, entre Ndellé et le Télé; 7760 bis, Dialmada.
 Var. **tibatiensis** AUBR. : *Aubréville* 385, Wadda; 382, Carnot.
 Arbuste de savane : *kutu* (banda); *hiokiola, baduru* (gbaya); *gbafara* (linda); *kazarakpo* (dakpwa).
97. **Combretum ghasalense** ENGL. ET DIELS : *Chevalier* 6460, 7667, 7769, 7682, 7683, 7680, Ndellé. *Tisserant* 2380, 50 km. N. Bambari; 1768, 40 km. N.-E. Bambari. *Le Testu* 3278, 4500, Yalinga, Haute-Kotto. *Aubréville* 665, Bocaranga; 514, Djéma; 1647, Bozoum; 472, 474, Yalinga; 546, 533, 559, Obo.
 Arbuste de savane : *kébikpwa* (banda); *ndavali* (dakpwa); *ndadindala, gbélé-té* (gbaya).
 Var. **Harmsianum** (DIELS) AUBR. : *Tisserant* 3026, Bozoum; 541 N. Bambari. *Chevalier* 7035, Dar Banda. *Aubréville* 473, Yalinga.
 Arbuste de savane : *dakadia* (azandé), et les noms vernac. de *C. ghasalense*.
98. **Combretum glutinosum** Perr. var. **Passargei** Aubr. : *Chevalier* 6226, Dar Banda; 7679, Ndellé.
 Petit arbre ou arbuste de savane : noms vernac. cf. *C. ghasalense*.
99. **Combretum hypopilinum** DIELS : *Chevalier* 7431, 7469 bis, 8462, 8466 bis, 9018, 9287, 10474. *Aubréville* 586, 589, Fort-Crampel.
 Arbre ou arbuste de savane : *kavra, kavéré* (banda); *déréuru* (azandé); *bérélya* (togbo); *gbalyalya* (dakpwa).

100. **Combretum kottoense** EXELL : *Aubréville* 541, Obo; 531, Djéma; 408, 403, 401, Wadda; 575, Bakala. *Chevalier* 5606, Fort-Sibut. *Tisserant* 540, 40 km. W. Ippy. *Le Testu* 3675, Haute-Kotto.
Petit arbre ou arbuste de savane, forêts sèches denses, jachères : noms vernaculaires, cf. *C. hypopilinum*.
101. **Combretum mamehanko** AUBR. : *Aubréville* 543, Obo.
Arbre de savane : *maméhanko* (dial. ?).
102. **Combretum nigricans** LEPRIEUR : *Chevalier* 7558, Ndellé. *Tisserant* 1452, 10 km. S.-E. Moroubas. *Le Testu* 3626, Haute-Kotto.
Var. **Elliotii** AUBR. : *Chevalier* 6552, pays Balidja; 8103, Ndellé.
Petit arbre de savane.
103. **Combretum velutinum** DC. : *Tisserant* 1025, Bambari. *Aubréville* 708, Bocaranga; 459, Wanda-Djalé; 328, Boda; 795, Bakala; 407, Wadda; 645, Bozoum.
Var. **glabra** AUBR. : *Chevalier* 8125, Ndellé. *Aubréville* 677, Bocaranga; 550, Obo, 494, Zémio; 322, Carnot; 338, Fort-Sibut; 653, 636, Paoua.
Petit arbre de savane : *bovro*, *duru* (banda); *baté* (gbaya); *baltakagna* (pana); *baraté* (souma).

TERMINALIA

104. **Terminalia avicennioides** GUILL. ET PERR. : *Chevalier* 7430, région de Ndellé.
Arbre de savane : *gbala* (gbaya de Berbérati).
105. **Terminalia Dewevrei** DE WILD. ET DUR. : *Aubréville* 402, Wadda; 642, 640, Bozoum; 476, 369, Yalinga; 529, Djéma; 582, 578, Bakala. *Le Testu* 3676, Yalinga. *Tisserant* 962, Moroubas, *Chevalier* 7880, 7763, 8173, Ndellé.
Arbre de savane : *kôngodo* (banda).
106. **Terminalia glaucescens** PLANCH. : *Chevalier* 7760, Ndellé. *Le Testu* 2751, Yalinga. *Aubréville* 588, Fort-Crampel; 634, Paoua; 458, Wanda-Djalé; 273, Berbérati; 383, Wadda. *Tisserant* 539, Bambari, 2663, 60 km. N.-E. Bambari.
Arbre de savane : *dafo* (banda); *bala* (gbaya); *bébérékwa* (gbaya-Bozoum); *kwadé* (banda-dakpwa); *bakékpo*, *bakahipa* (azandé); *lo* (sara); *kwa* (lissongo).
107. **Terminalia laxiflora** ENGLER : *Le Testu* 2501, Yalinga. *Chevalier* 7547, Ndellé. *Aubréville* 635, Paoua; 703, Bocaranga.
Var. **pubescens** AUBR. : *Aubréville* 673, Bocaranga; 585, 587, 592, Fort-Crampel : *gbakpwa* (gbaya-Bozoum); *kôngodo* (banda-linda); *golusu* (banda-dakpwa); *ohia*, *kama* (pana); *lololo*, *rho* (sara).
108. **Terminalia macroptera** GUILL. ET PERR. : *Chevalier* 7546, Ndellé. *Aubréville* 453, Wanda-Djalé; 368, Yalinga. *Le Testu* 2439, Bria; 2651, Yalinga. *Tisserant* 1892, N. Bambari; 538, 1023, Moroubas; 2194, Sabangas.
Arbre ou arbuste de savane : *rokubu* (sara); *rapa* (banda); *gbala* (gbaya de Berbérati).

COMPOSÉES

VERNONIA

109. **Vernonia amygdalina** DEL. : *Chevalier* 10644, Fort-Sibut; *Aubréville* 577, Bakala; 518, Djéma. *Le Testu* 3591, Haute-Kotto. *Tisserant* 895, Waka. *Eckendorff* 89, Bocaranga.
Arbuste de brousses secondaires, lisières de forêt, galeries du S. du pays : *mbèmbéré* (banda); *labul* (gbaya de Berbérati).
110. **Vernonia conferta** BTH. : *Tisserant-Boukoko* 754, forêt; *Tisserant* 1398, Waka. *Le Testu* 3176, Haute-Kotto.
Petit arbre de galeries, forêt, brousses secondaires : *koyo* (banda-yakpwa); *molo-kpōndōngi* (lissongo).
111. **Vernonia jugalis** OLIVER ET HIERN : *Tisserant* 1397, 1806, 2446, Waka.
Arbuste de bord de galeries ou, parfois, petit arbre de savane : *ndolo, doro* (banda); *kogbo* (langb-wasi).

CONNARACÉES

BYRSOCARPUS

112. **Byrsocarpus coccineus** SCHUM. ET THONN. : *Tisserant-Boukoko* 1679, forêt.
Arbuste de bord de forêt, taillis secondaires, sous-bois de forêts sèches, denses, buissons de savane : *abakimba, djakimba, kpwéchi, kpwéichi* (banda); *gbōngo* (togbo); *gbōngo-ngakola, bōngo-ngakola* (pl. dial); *bolo-mukulukuli* (lissongo); *èkbōndji* (dial. ?).
113. **Byrsocarpus Tisserantii** AUBR. ET PELL. : *Tisserant* 257, 25 km. N. Bambari.
Arbuste de savane, kaga : *djimo* (banda-linda); *mburugaza* (dakpwa).
114. **Byrsocarpus viridis** (GILG) SCHELLBG. : *Tisserant-Boukoko* 1290, 1347, 1666, 1754.
Arbuste sarmenteux de savane, galeries, bord de forêt : *bolo-mukulukuli, bolo-mukudukudi* (lissongo).

CNESTIS

115. **Cnestis ferruginea** DC. : *Tisserant-Boukoko* 1702. *Chevalier* 5821, Haute-Ombella; 10560, Kredjé; 10698, Nana-Fort-Sibut; 10771, Fort-Crampel-Ungourras; 10828, 10907, Bangui; 6509, Gribingui; 7272, Mbélé.
Arbuste de galeries, bord de forêt : *téami* (banda); *gbīndélé* (ndokpwa); *oyo-ōngo* (dial. ?); *payo* (gbanu); *ihina-zimbé* (mandjia); *nzalingoy* (lissongo); *gbwé, gbwé-gbwé* (dial. ?); *gānsabé* (gbaya-Berbérati).

CONNARUS

116. **Connarus Griffonianus** H. BN. : *Tisserant-Boukoko* 247, 1586, 478, 1668, forêt.
Liane de galeries, bord de forêt : *molo-m'indoko* (lissongo).

MANOTES

117. **Manotes expansa** SOLAND. : fide *Tisserant*.
Arbuste sarmenteux de galeries : *gbwaku* (mbwaka).

ROUREOPSIS

118. **Roureopsis obliquifoliolata** SCHLLBG. : *Chevalier* 10799, 10866, Bangui. *Tisserant, Sillans*,
Boukoko, forêt, galeries.
Liane de galeries, bord de forêt : *diolo-s'anga* (lissongo).

SANTALOIDES

119. **Santaloides gudjuanum** (GILG) SCHLLBG. : *Chevalier* 5690, Fort-Sibut. *Tisserant* 3219, Bozoum.
Tisserant-Boukoko, 18, 421, 458, forêt.
Arbuste sarmenteux de galeries, savane boisée, forêt : *molo-l'amba* (lissongo).

CYCADACÉES

ENCEPHALARTOS

120. **Encephalartos septentrionalis** SCHWF. : *Chevalier* 6303, Nana-Gribingui; 7071, vallée du Boro;
7906, environs de Ndellé.
Arbuste palmiforme de savane forestière : *bauga* (banda-morouba); *gbazéré* (banda-sabanga);
bamagoro (banda-ndokpwa).

DILLÉNIACÉES

TETRACERA

121. **Tetracera alnifolia** WILLD. : *Chevalier* 7566, Ndellé.
Grande liane de galeries : noms vernac. cf. *T. potatoria* Afz.

122. **Tetracera potatoria** AFZ. : *Tisserant-Boukoko* 198, 1562, forêt.
Liane de galeries et bord de forêt : *ndaya* (banda); *gānga-bunu*, *gānga-bolé* (mandjia); *kōnzo* (lissongo).
123. **Tetracera strigillosa** GILG : *Chevalier* 6487, cercle de Gribingui; 7893, Koundé.
Arbuste de savane boisée : *gindra* (dial. ?).

DIPTÉROCARPACÉES

MONOTES

124. **Monotes Kerstingii** GILG : *Chevalier* 6410, 6411, cercle du Gribingui; 6706, Dar Banda, Moyen-Bangoran. *Tisserant*, Bambari. *Aubréville* 414, 420, Wadda; 576, Bakala.
Arbre ou arbuste de savane boisée : *fōnga*, *forènga*, *sāmbaïna* (banda); *kiga* (dakpwa); *ndalānga* (banda-linda); *djanānga* (banda-morouba); *valéva* (gbaya); *sarāmba* (souma); *djamani* (pana).

EBÉNACÉES

DIOSPYROS

125. **Diospyros mespiliformis** HOCHST. : *Chevalier* 7343, Moyen-Bangoran; 7815, Ndellé. *Aubréville* 445, Wanda-Djalé; 558, Obo.
Petit arbre de galeries et forêts sèches : *prakasha*, *prukasa*, *dāmbatoro*, *dōmbotoro* (banda pl dial.); *koro* (gbaya, pana); *ngolé* (gbaya-Bozoum); *komé* (sara).

MABA

126. **Maba ubanghensis** A. CHEV. : *Chevalier* 11029, Fort-de-Possel.
Arbre de galerie.

ÉRYTHROXYLACÉES

ERYTHROXYLON

127. **Erythroxylon emarginatum** SCHUM. ET THONN. : fide *Tisserant*, Fort-de-Possel.
Arbuste de forêt sèche.

EUPHORBIACÉES

ALCHORNEA

128. **Alchornea cordifolia** MÜLL. ARG. : *Chevalier* 6376, Fort-Crampel; 7208, Kaga Bongolo; 7019, Dar-Banda oriental; 7369 *bis*, Kaga Tulu. *Tisserant-Boukoko*, 191, 1798, forêt.
Arbuste sarmenteux de galeries, bords de cours d'eau, forêt, savane : *embélé* (banda); *mbulu* (dial. ?); *mbunzi* (mbwaka); *kokolo* (lissongo).
129. **Alchornea floribunda** MÜLL. ARG. : *Tisserant-Boukoko* 787, 1339, 1363, 871, 1136, 1408, forêt.
Arbuste de galeries et forêt : *molo-yāndo* (lissongo).

ANTIDESMA

130. **Antidesma Chevalieri** BEILLE : *Tisserant* 991, Moroubas; 1676, Alindao. *Chevalier* 7192, 7262, Kaga Bongolo; 7327, 7332, 7359 *bis*, Bakala; 7584 Ndellé; 7372, 7381, Dar Banda oriental.
Arbuste de bord de cours d'eau, galeries : *fumwulakuli* (azandé).
131. **Antidesma laciniatum** MÜLL. ARG. : *Tisserant-Boukoko* 1436, 544, forêt. *Tisserant*, Ippy.
Arbuste savane, forêt : *kpwomōndo*, *molo-kpwomōndo* (lissongo); *na-puta-kāndo* (gbaya-Berbérati).
132. **Antidesma membranaceum** MÜLL. ARG. : *Tisserant-Boukoko*, forêt.
Arbuste de galeries et bord de forêt : *maralèkpwa*, *mboroélèkpwa* (banda); *ngaékoko* (lissongo).
133. **Antidesma venosum** TUL. : *Aubréville* 547, Obo. *Chevalier* 5577, Krébedjé; 7510, 7521, 7665, 7812, Ndellé. *Tisserant* 3289, 3328, Bozoum; 1048, Moroubas; 1758, Ippy; 3274, N. Bozoum.
Tisserant-Boukoko 500, 654, 1462, 1132, 107, forêt.
Arbuste de savane et forêt secondaire : *kotaégba* (banda-togbo); *kpwomōndo* (lissongo).

BRIDELIA

134. **Bridelia atroviridis** MÜLL. ARG. : *Aubréville* 524, Djéma; 250, Nola. *Tisserant* 3423, Mbaïki. *Tisserant-Boukoko* 849, 217, 2254, forêt.
Petit arbre ou arbuste de galeries et forêt : *molo-kpwomōndo* (lissongo); *sopo-kōmbo* (gbaya-Berbérati).
135. **Bridelia ferruginea** BTH. : *Aubréville* 299, Carnot; 270, Berbérati. *Tisserant* 2529, 2527, 2477, Ippy; 2528, 2479, 2428, Bambari; 2255, 1902, Moroubas; 2478, 40 km. N. Alindao; 2475, 2476. *Chevalier* 8079, 8080, Ndellé.
Var. **orientalis** HUTCH. : *Tisserant* 2254, 2526, 50 km. N. Bambari; 2472, 2473, 2474, Bria; 180, 484, Bambari; 2599, 2218, 255. *Aubréville* 530, Djéma; 544, Obo. *Chevalier* 7482, Ndellé.
Arbuste de savane, galeries, forêt sèche : *kotaïgbwa*, *inédri*, *rubio* (banda pl. dial.); *sopro*, *nor* (gbaya); *ndiri*, *ndili* (nzakara); *dulunam*, *sibièn* (sara); *kisni*, *kirni* (haoussa).

136. **Bridelia micrantha** BAILL. : *Chevalier* 5437, Krébedjé.
Petit arbre ou arbuste de galeries : *saché* (banda); *sopo* (gbaya-Berbérati).
137. **Bridelia tenuifolia** MÜLL. ARG. (selon Aubréville) ou **B. scleroneura** MÜLL. ARG. (selon Léonard) : *Tisserant* 2603, 2386, Bambari; 2530, 2762, 2600, 2602, 2601, 2649, Ippy; 2598, 60 km. E. Bambari; 1936, 60 km. S.-E. Ippy. *Aubréville* 339, Fort-Sibut; 505, Zémio.
Petit arbre ou arbuste de savane : *indiri*, *yindiri*, *dindiri* (banda); *ndiri*, *ndili* (nzakara); *unduru* (banda-dakpwa); *nor*, *nola* (gbaya, mandjia); *nolo-kola*, *wili-nolo-kola* (gbaya-Bozoum).

CROTON

138. **Croton macrostachys** HOCHST. : *Tisserant* 1092, 1905, Bambari. *Aubréville* 499, Zémio.
Petit arbre ou arbuste de galeries et savanes forestières : *foédéfoé* (banda-mbré); *foréfé* (banda-togbo).
139. **Croton oxypetalus** MÜLL. ARG. : *Tisserant* 1904, 2147, Bambari.
Arbuste de galeries.

DICHOSTEMMA

140. **Dichostemma glaucescens** PIERRE : *Tisserant-Boukoko* 812, 852, 1723, 939.
Petit arbre de galeries et d'endroits humides en forêt : *moguga-méko* (lissongo); *libélé* (gbaya de Berbérati).

ERYTHROCOCCA

141. **Erythrococca anomala** PRAIN : fide *Tisserant*.
Arbuste de galeries.
142. **Erythrococca columnaris** PRAIN : fide *Tisserant*.
Arbuste de galeries : *mbwéti* (linda).

EUPHORBIA

143. **Euphorbia Beillei** A. CHEV. : *Chevalier*, mars 1951, près du Kaga Mbrès; 7394, bord du Ngawara.
144. **Euphorbia darbandensis** N. E. BR. : *Chevalier* 6699, entre le Bamingui et le Bangoran; 6752, Bangoran; 7162, entre le Boro et Ndellé.
Arbuste subligneux cactiforme à latex, des endroits arides, rocheux, kaga de savane.
145. **Euphorbia Sapini** DE WILD. : *Chevalier* 8289, près Ndellé.
Plante cactiforme charnue, des endroits secs et arides de savane.

HYMENOCARDIA

146. **Hymenocardia acida** TUL. : *Chevalier* 5541, Poste de la Moyenne-Kémo; 6697, Kaga Balidjia; 7239 bis, Kaga Bongolo; 7466, Kaga Tulu; 7726, Dar Rouna.
 Arbuste ou petit arbre de savane : *kôngo* (banda); *délé*, *déré* (gbaya-Bozoum); *ndyéélé* (gbanu); *dérón* (ali); *léré* (mandjia); *babodé* (azandé); *koro*, *ngoko* (pana); *kalia* (sara); *katé* (lissongo); *dalé* (gbaya-Berbérati).
147. **Hymenocardia ulmoïdes** OLIVER : *Tisserant* 2059, Moroubas. *Aubréville* 267, Nola; 423, Wadda; 309, 320, Carnot; *Tisserant-Boukoko* 278, 320, 602, 1880, forêt.
 Petit arbre de galeries, forêt secondaire, savane forestière : *nbunu* (banda); *bandjéti*, *déléjir* (gbaya); *nga'ikoko*, *molo-ngaékoko* (lissongo); *délé-kômbo* (gbaya-Berbérati).

LEPIDOTURUS

148. **Lepidoturus laxiflorus** BTH. : *Tisserant-Boukoko* 817.
 Arbrisseau d'endroits secs et ombragés de savane, bords de forêt, buissons de clairières ; *kèngé*, *molo-katabunga* (lissongo).

MACARANGA

149. **Macaranga monandra** MÜLL. ARG. : *Tisserant-Boukoko* 824, 889, 964, 1034, 1546, forêt.
 Petit arbre de galeries, bord de forêt : *mbasala* (lissongo).

MAESOBOTRYA

150. **Maesobotrya sparsiflora** (SCOTT-ELLIOT) HUTCH. : *Tisserant-Boukoko* 105, 506, 1859, forêt.
 Arbuste de boqueteaux de savane, bord de forêt : *mobaaba* (lissongo).

MALLOTUS

151. **Mallotus oppositifolius** MÜLL. ARG. : *Tisserant-Boukoko* 438, 489, forêt.
 Arbuste de bord de galeries et forêt : *katabunga* (lissongo); *biköndu* (gbaya-Berbérati).
152. **Mallotus subulatus** MÜLL. ARG. : *Tisserant-Boukoko* 137, 511, forêt.
 Arbuste de galeries et forêt : noms vernac., cf. *M. oppositifolius* ainsi que *molo-katabunga* (lissongo).

MANNIOPHYTON

153. **Manniophyton africanum** MÜLL. ARG. (= **M. fulvum** MÜLL. ARG.) : *Tisserant-Boukoko* 262, forêt.
 Liane de forêt secondaire et galeries : *kosa* (lissongo); *damāmbi*, *damāngbi*, *damba-èngbi* (banda); *hœu* (banda-banda); *akya* (dakpwa et morouba); *gbakusa*, *tarakusa* (mandjia).

MAPROUNEA

154. **Maprounea africana** MÜLL. ARG. : *Aubréville* 305; Carnot, 648, Bocaranga; 288, Berbérati; 399 Wadda. *Tisserant* 911 bis, Moroubas; 3251, Bozoum; 916, Waka. *Chevalier* 7393, Kaga Tulu., Arbre de savane : *gahiāmbaké* (banda dial. ?); *tépaïzi* (banda); *djümo* (gbwende); *yayaka* (gbaya-Bozoum); *yakerbéné* (gbanu); *koburé* (mandjia); *disoko*, *dilué* (pana); *tarté*, *banéhina*, *bala* (gbaya, suma); *wé-talété* (gbaya-Berbérati).

MICRODESMIS

155. **Microdesmis Zenkeri** PAX : *Tisserant-Boukoko* 167, 270, 1175, 1646, 1745, forêt.
Arbuste de galeries et forêt : *kutu* (lissongo); *ngébéryok* (gbaya-Berbérati).

NEOBOUTONIA

156. **Neoboutonia canescens** PAX : *Chevalier* 5968, Diouma.
Arbre ou arbuste de bord de galeries et de ruisseaux de savane : *æmvé* (banda); *uhu* (wasa).

PHYLLANTHUS

157. **Phyllanthus discoideus** MÜLL. ARG. : *Aubréville* 537, Obo; 483, Rafai; 475, Yalinga. *Tisserant* 3039, Bozoum; *Tisserant-Boukoko* 501, 1476, 1208, 1783, forêt.
Var. **pubescens** AUBR. : *Aubréville* 308, Carnot; 390, Wadda; 354, Bria. *Tisserant* 797, Bambari.
Petit arbre de savane, bord de galeries, forêt secondaire : *koko*, *kéké*, *budéla* (gbaya); *nguécha*, *ngutsia*, *nguchya* (banda); *yéndé* (lissongo); *ndjéré*, *nzéré* (azandé).
158. **Phyllanthus floribundus** MÜLL. ARG. : *Aubréville* 700, Bocaranga. *Tisserant* 122, Bessou. *Tisserant-Boukoko* 1834, 1665, forêt.
Arbuste buissonnant de savane, clairière, forêt secondaire : *ngadéri* (ndi); *dli* (gbaya-Bozoum); *yömbé*, *döndrokéna* (mandjia); *édi*, *idi*, *didi* (banda); *nzalisukuli* (lissongo).

PYCNOCOMA

159. **Pycnocomma Chevalieri** BEILLE : *Chevalier* 5308, 5367, Fort-de-Possel; 5915, Diouma; 10553, Fort-de-Possel; 10595, la Mpoku; 7325, près Mbélé. *Tisserant-Boukoko* 323, forêt.
Arbuste de galeries et forêt : *mokpukpulu* (lissongo); *ndodoko* (dakpwa); *bukako* (dial. ?); *waka-waka* (mandjia).

RICINODENDRON

160. **Ricinodendron africanum** MÜLL. ARG. : *Chevalier* 7619, Ndellé; *Tisserant-Boukoko* 498, 888, forêt.
Arbre de galeries, forêt secondaire : *guzé* (banda); *mboboko* (lissongo); *gopo* (gbaya-Berbérati); *ntsolé* (mbimou).

SAPIUM

161. **Sapium ellipticum** (HOCHST.) PAX : *Aubréville* 484, Rafaï; 501, Zémio; 469, Wadda. *Tisserant* 1413, Bambari. *Chevalier* 7659, Ndellé.
Arbre de galeries, rochers de savane : *tékua* (gbaya); *abara* (azandé); *gāngdoé* (pana); *dāmbaliwa*, *dāmbaōngu* (banda-linda).

SECURINEGA

162. **Securinea microcarpa** (BLUME) PAX ET HOFFM. : *Tisserant* 3122, Bozoum; 2591, Ippy; 627, Bambari. *Chevalier* 5351, 5358, Bessou; 5466, Krébedjé; 7912, 7972, 8018, Ndellé.
Arbrisseau de savane et forêt secondaire : *molo-ngaékoko* (lissongo); *chéché* (mandjia); *béréchinji* (banda).

SPONDIANTHUS

163. **Spondianthus ugandensis** HUTCH. : fide *Tisserant*.
Arbre de galeries : *ngala*, *ngaala* (banda); *āngala* (banda-banda); *wili-zomo* (gbaya-Bozoum).

UAPACA

164. **Uapaca guineensis** MÜLL. ARG. : *Tisserant-Boukoko* 1638, 2352, 547, 1780, forêt; *Chevalier* 6154, 6177, Ungourras; 6220, Poste de la Nana; 6350, chutes de la Nana; 7366, Kaga Tulu.
Arbre de galeries et forêt : *sengi* (lissongo); *dōnzo*, *bāndjébré* (banda); *dozo* (dakpwa); *dobo* (gbaya); *sāmbé* (gbaya-Berbérati).
165. **Uapaca Heudelotii** BAILL. : *Chevalier* 5585, entre la Moyenne Kémo et la Moyenne Tomi.
Arbre du bord des rivières larges en savane et forêt : *kpachéré* (banda-linda); *kpwachéré* (togbo); *āngānga* (banda-morouba); *séngé* (gbaya-Berbérati).
166. **Uapaca Somon** AUBR. ET LÉANDRI : *Chevalier* 7234, Kaga Tulu. *Tisserant* 801, Bambari; *Aubréville* 443, Wanda-Djalé; 637, Bozoum; 581, Bakala; 416, Wadda.
Arbre de savane boisée, forêts sèches : *dōnzo*, *dōnzo-gusu* (banda); *dobo* (gbaya, pana, souma)

FLACOURTIACÉES

BUCHNERODENDRON

167. **Buchnerodendron speciosum** GÜRKE : *Tisserant* 1008, 15 km. N.-O. Bambari; 1008 bis; *Le Testu* 4590, Yalinga; 4791, entre Ippy et Bambari.
Arbuste de galeries : *bu* (mandjia).

CALONCOBA

168. **Caloncoba Schweinfürthii** GILG : *Chevalier* 10645, 10645 bis, Krébedjé; 7998, Ndellé; 7326, Mbélé; 7345, Mbélé; 7214, Kaga Bongolo; 10884, Bangui. *Le Testu* 2480, Bria, *Aubréville* 392, Wadda; 355, Bria; 468, Wadda; 526, Djéma. *Sillans* 47, Boukoko, forêt.
Arbuste de galeries : *lékuru*, *likuru*, *lukuru*, *lékru*, *okuru*, *rikru*, *krokru* (banda); *koma* (azandé); *doyo* (mandjia).

DOYVALIS

169. **Doyvalis** aff. **Afzelii** GILG : *Tisserant* 1004; 2340, 100 km. N.-O. Fouroumbala. *Le Testu* 625, Yalinga.

FLACOURTIA

170. **Flacourtia flavescens** WILLD. : *Chevalier* 8241, Télé; 5274, rives Oubangui. *Tisserant* 1108, environs Moroubas; 2131, N. Bambari; 2137, 60 km. N. Bambari *Tisserant-Boukoko* 536, 1542, 1857, 2036, forêt.
Arbuste de galeries et bord de forêt : *molo-ganya* (lissongo).

LINDACKERIA

171. **Lindackeria dentata** GILG : *Dybowsky* 700, pays des Togbo. *Chevalier* 5310, Possel. *Tisserant* 354, Bambari; 1472, 60 km. N. Nambari; 1855, 17 km. N. Bambari; 2341, 29 km. E. Ippy; 354. *Le Testu* 3195, entre Yalinga et Bria; 3877, Yalinga; 3913, 60 km. W. Yalinga.
Arbuste de galeries, savane, forêt : *okuru*, *lékuru* (banda); *walomo* (ndi); *bônzané* (mandjia); *molo-dolo* (lissongo); *wé-gbi* (gbaya-Berbérati).
172. **Lindackeria Poggei** GILG. : *Chevalier* 5613, Krébedjé. *Tisserant* 210, 80 km. O. Mobaya; 1780, riv. Kagbi.
Arbuste des galeries marécageuses de savane.
173. **Lindackeria Schweinfürthii** GILG : *Le Testu* 2671, 32 km. W. Yalinga; 4162, Yalinga.
Arbuste de galeries.

ONCOBA

174. **Oncoba spinosa** FORSK. : *Chevalier* 8266, Télé; 7516, 8046, Ndellé; 7840, Dar Goula; 8302, Kaga Batoro; 8265, Télé; 5605, Krébedjé; 6567, Dar Banda; 6626, Kaga Mbira; 6728 Dar Banda.
Arbuste de savane : *alékéché*, *lékéché* (banda); *kiki* (gbaya-Berbérati).

SCOTTELLIA

175. **Scottellia Schweinfürthii** CHIPP (GILG EX CHEV.) TISS. ET SILL. : *Tisserant* 1111, 12 km. N.-O. Bambari; 1287, 15 km. N.-O. Moroubas; 1642, Ippy; 937, 35 km. N. Ippy; 2376, 30 km. N. Bambari; 2842, 60 km. E. Bambari. *Chevalier* 7222, entre Ndellé et Kaga Rindi. *Le Testu* 4245, Yalinga. *Tisserant-Boukoko*, 2015, 2034, 2375, forêt.
Arbre de galeries et bord de forêt : *kélèmbisho* (banda-linda); *miokpakpalakpa*, *mofambi* (lissongo).

GRAMINÉES

OXYTENANTHERA

176. **Oxytenanthera abyssinica** MUNRO : *Chevalier* 6514, de Fort-Crampel à la Moyenne Koddo.
Bambou à cannes atteignant jusqu'à 10 mètres de haut, savane, sous-bois de savanes forestières ou peuplements purs, fermés : *ngala* (banda).

GUTTIFÉRACÉES

GARCINIA

177. **Garcinia Barteri** OLIVER : fide *Tisserant*.
Arbuste sarmenteux de galerie: *èndé* (banda); *pûnga-ida*, *kovânja-nèkwa* (banda-linda); *ku-ida* (togbo).
178. **Garcinia ovalifolia** OLIVER : *Tisserant* 3262, Bozoum; 1440, Moroubas; 2727, Ippy. *Chevalier* 7064, Dar Banda oriental.
Arbuste de galeries, bord de cours d'eau en savane.

SYMPHONIA

179. **Symphonia gabonensis** Pierre var. **macrantha** HUTCH. ET DALZ. : *Tisserant*, N. Bambari.
Arbre de galeries.

HYPÉRICACÉES

HARUNGANA

180. **Harungana madagascariensis** CHOISY : *Chevalier* 5988, Haute-Ombella; 6049, Fort-Sibut; 10663, Fort-Sibut; 6783, Ndellé; 7244, 7373, 7375, Kaga Bongolo; 7724, Dar Rouna.
Arbuste de savanes préforestières, brousses, secondaires : *pângala-yænu*, *djümo* (banda-linda); *tétop* (gbaya); *môndjio* (banda dial. ?); *féra* (gbaya-Berbérati).

PSOROSPERMUM

181. **Psorospermum alternifolium** HOOK. F. : fide *Tisserant*.
Arbuste à tiges annuelles, savane.
182. **Psorospermum febrifugum** SPACH : *Aubréville* 668, Bocaranga; 252, Nola; 275, Berbérati; 400, Wadda. *Tisserant* 1009, Moroubas.
Arbuste de savane : *aokocho*, *vio* (banda); *disiné*, *bodi* (pana); *koko* (dial.?)
183. **Psorospermum guineense** HOCHR. : *Tisserant* 357, Bambari; 2156, Ippy.
Arbuste de savane : noms vernac., cf. *P. febrifugum*.

VISMIA

184. **Vismia corymbosa** A. CHEV. : *Tisserant*, Moroubas. *Chevalier* 7996, 8073, 8153, 8154, Ndellé.
Petit arbuste de galeries.

ICACINACÉES

ICACINA

185. **Icacina senegalensis** A. JUSS. : *Chevalier* 5387, bassin de la Tomi; 5781, Haute-Tomi; 10646, Fort-Sibut; 6550, Kaga Mbra; 7085, Dar Banda oriental; 7400, 7446, Ndellé; 8002, Ndellé.
Sous-arbrisseau de savane : *gbaséma*, *gbachima* (togbo, mbi); *gbānga* (langbwasi); *gbāndu* (banda-morouba, mbré); *kukwo*, *sorōngo* (ndi); *ëndébingi* (banda-morouba).

LAURACÉES

BEILSCHMIEDIA

186. **Beilschmiedia ngriki** A. CHEV. : *Chevalier* 7034, 7114, 7119, bords du Boro.
Arbre de galeries : *ngaraki* (banda, pl. dial.); *ngiriki*, *ngriki* (banda-linda); *ngikéré* (gbaga); *ngéréka* (dakpwa); *ngala* (gbaya-Bozoum); *tègbolo* (mandjia).
187. **Beilschmiedia piya** A. CHEV.
Arbuste de galeries : *piya* (banda, pl. dial.).
188. **Beilschmiedia Tisserantii** A. CHEV. : *Tisserant*, Ippy.
Grand arbre de galeries : *oko-ngurundu* (banda-linda).

LÉGUMINEUSES - CÉSALPINIÉES

AFZELIA

189. **Afzelia africana** SM. : *Chevalier* 6680, 7172, 8163, Ndellé. *Tisserant-Boukoko* 709.
Arbre de galeries, près des rochers de savanes du N., forêt : *ōngbo*, *gōngono*, *ngbōngbo*, *ōngbo-lakéré* (banda); *géla* (gbaya); *mbwaka* (sango); *katagba* (gbaya de Berbérati).
190. **Afzelia bipindensis** HARMS : *Tisserant-Boukoko* 96.
Arbre de galeries et forêt : *akorowo*, *okorowo*, *akgbo*, *ōmbo* (banda); *géla* (gbaya); *bakala* (pana); *gila* (sara).

BAUHINIA

191. **Bauhinia reticulata** DC. : Signalé au N. de Ndellé, non récolté.
Arbuste des savanes septentrionales de l'Oubangui : *kalgo* (haoussa).
192. **Bauhinia Thonningii** SCHUM. : *Aubréville* 378, Wadda; 291, Berbérati; 690, Bocaranga; *Chevalier* 5390, près Krébedjé; 5572, Mboukou-Griko; 5610, Fort-de-Possel; 6105, 6115, Ungourras; 6627, Koukourou.
Arbuste de savane : *ngèngè*, *haingé* (banda); *domo*, *duma* (gbaya); *kao* (azandé); *hiéra* (nzakara); *mōn*, *mōngo* (sara); *bara* (pana); *duma* (lissongo); *kalgo* (haoussa).

BERLINIA

193. **Berlinia grandiflora** (VAHL) HUTCH. ET DALZ. : *Chevalier* 6096, Ungourras; 6526 *bis*, Poste de la Nana.
Arbre de galeries : *aka* (banda); *gbagola* (gbaya).
194. **Berlinia Heudelotiana** BAILL.
Arbre de galeries : noms vernaculaires, cf. *B. grandiflora*, et *gbala* (gbaya-Berbérati).

BURKEA

195. **Burkea africana** HOOK. : *Tisserant* 1018, Moroubas. *Le Testu* 2502, 4501, Yalinga; 3764, Wanda-Djalé. *Aubréville* 281, 283, 293, 313, Carnot; 467, Wanda-Djalé. *Chevalier* 7904, Ndellé.
Arbre de savane boisée : *zingé*, *zenge*, *zānga*, *nguépwa*, *katakua* (banda); *kapi*, *pèngé* (gbaya); *ngōnko* (pana); *āngi*, *èngyé* (dakpwa); *lānga* (banda-morouba); *āngoloma* (ndokpwa); *ngokpwa* (sabanga); *pāngélé* (gbaya-Bozoum); *ngo* (mbay).

CASSIA

196. **Cassia Mannii** OLIVER : *Tisserant-Boukoko* 1676, 2009, 2057, forêt. *Aubréville*, galeries forestières, sans localité.
Grand arbre de galeries et forêt : *mboko*, *molo-mboko* (lissongo).
197. **Cassia Petersiana** BOLLE : *Le Testu* 3109, 3261, Yalinga. *Chevalier* 5647, Fort-Sibut. *Aubréville* 380, Wadda; 479, Bakuma; 557, Obo.
Arbuste de savane : *idja* (banda).
198. **Cassia Sabak** DEL. : *Chevalier* 7453, 7560, Ndellé. *Aubréville* 444, Wanda-Djalé.
Arbrisseau des savanes du N.
199. **Cassia Sieberiana** DC. : *Chevalier* 7559, Ndellé. *Tisserant* 503, Bambari; 3288, Bozoum. *Le Testu* 2566, Yalinga. *Aubréville* 363, 351, Yalinga.
Arbuste ou petit arbre de savane, de bord de galeries : *sitao*, *tétao*, *titao*, *tétawo*, *kāmbakara* (banda); *gāngala* (sara); *agida* (nzakara); *bōngo-tô* (mandjia); *malga*, *gama-fada* (haoussa).
200. **Cassia Singueana** DEL. : fide *Tisserant*, *Aubréville*.
Arbuste ou petit arbre de savane : *mbèngwélè* (gbaya); *ihina-mbélé* (mandjia); *lōmfu* (haoussa).

DANIELLIA

201. **Daniellia Oliveri** (ROLFE) HUTCH. ET DALZ. : *Chevalier* 6565, 6688, pays Balidjia.
Grand arbre de savane : *birlo*, *birolo*, *kozoro* (banda-banda); *kudjiéra* (ngapu), *ndokpwa*; *kéla*, *kéha* (gbaya); *kobéra* (langbwasi); *gihui* (azandé); *tihu* (pana); *bitail*, *bita* (sara); *mokala* (lissongo); *mâdjé*, *madié* (haoussa).

DETARIUM

202. **Detarium microcarpum** GUILL. ET PERR. : *Tisserant* 1073, 1073 bis, Moroubas. *Le Testu* 4693, Yalinga. *Chevalier* 7841, Ndellé. *Aubréville* 591, Fort-Crampel; 441, Wanda-Djalé.
Petit arbre des savanes boisées du N. : *atokolo*, *tokoro*, *tokro*, *tokolo* (banda); *gbatingo* (banda-dakpwa); *gogula* (banda-mbrè); *ānguluma* (banda-linda); *kobagunda* (dial?).
203. **Detarium senegalense** GMEL. : *Tisserant* 1379, Alindao; 2828, île Baedou. *Le Testu* 4506, Yalinga.
Petit arbre de galeries : *māndakpwa* (banda-yakpwa).

DIALIUM

204. **Dialium guineense** WILLD. : *Tisserant-Boukoko* 875, forêt. *Chevalier* 10876, Bangui.
Grand arbre de galeries : *salé* (mbwaka); *māngo*, *mbāngo* (banda); *molo-paka* (lissongo).

ERYTHROPHLOEUM

205. **Erythrophloeum africanum** (WELW.) HARMS : *Tisserant* 958, 1795, Moroubas. *Le Testu* 2425; 4518, Yalinga. *Aubréville* 421, Wadda; 303, Carnot; 364, Yalinga.
Arbre de savane et forêt sèche dense en Oubangui : *gunda-gusu* (banda); *m̃ngali* (morouba); *sānda* (gbaya); *boda* (dial. ?); *ngbānda* (gbaya-Berbérati).
206. **Erythrophloeum guineense** G. DON : *Chevalier* 5236, Moyenne Kémo; 7519, 7540, Ndellé. *Tisserant-Boukoko* 214, 1273, forêt.
Arbre de galeries en Oubangui : *mbwānda*, *gunda*, *gōnda*, *ngunda* (banda); *ngmana*, *ngwana* (gbaya); *nunda* (ndi); *kasa* (lissongo); *ngbānda* (gbaya-Berbérati); *bilōndi* (mbimou).

ISOBERLINIA

207. **Isoberlinia Dalziellii** CRAIB ET STAPF : *Tisserant* 829, Moroubas. *Aubréville* 574, Bakala.
Arbre de savane : *kava* (banda-banda); *kafa* (banda-linda et gbaya); *kaba* (mbré).
208. **Isoberlinia doka** CRAIB ET STAPF : *Chevalier* 6687, Dar Banda. *Tisserant* 3023, Bozoum; 1299, Bambari. *Aubréville* 430, Wanda-Djalé; 372, 386, Wadda.
Arbre de savane : noms vernaculaires, cf. *I. Dalziellii*.

MACROLOBIUM

209. **Macrolobium coeruloides** DE WILD. : *Le Testu* 2592, 3830, Yalinga. *Tisserant* 499, 499 bis, Ippy. *Aubréville* 323, Carnot [= **Paramacrolobium coeruleum** (TAUB.) J. LÉONARD].
Arbre de galeries : *gédi*, *agédi* (banda); *kataba* (gbaya); *nguku* (banda-wasa); *tékubia*, *katagba-likolo* (gbaya-Berbérati); *mélaba* (mbimou).

TAMARINDUS

210. **Tamarindus indica** L. : *Chevalier* 6503 bis, Moyenne Koddo au Kaga Mbra; 7936, Ndellé.
Arbre des savanes du N. : *wasa* (banda); *mbéré* (gbaya, pana); *masé* (sara); *zindé* (mandjia).

LÉGUMINEUSES - MIMOSÉES

ACACIA

211. **Acacia ataxacantha** DC. : *Dybowsky* 560, Bangui. *Chevalier*, les Mbrès. *Le Testu* 3293, Yalinga. *Tisserant-Boukoko* 1614, forêt.
Liane de galeries et forêt : *gungé* (banda); *guèngé*, *guendjé* (banda-linda); *ngāngu* (mbi); *ngara* (mono); *kodloli* (gbaya-Bozoum); *déniya* (mandjia).

212. **Acacia caffra** WILLD. var. **campylacantha** (HOCHST.) AUBR. : *Le Testu* 4766, Yalinga. *Tisserant* 1019, Bambari. *Aubréville* 573, Bakala.
Arbre de savane : *isi, sisi* (banda); *ngāngu* (banda-linda); *ngōmbo* (gbaya-Bozoum); *ngobo* (mandjia).
213. **Acacia Sieberiana** DC. : *Tisserant* 1020, Bambari; *Chevalier* 7522, Ndellé. *Aubréville* 335, Damara; 534, Obo; 463, Wanda-Djalé; 555, Obo.
Arbre de savane : *isi, sisi, ègbiré* (banda); *bugaza, bruguja* (gbaya); *gānza* (mandjia); *lipi* (yulu); *bao* (pana).
214. **Acacia stenocarpa** HOCHST. var. **chariensis** A. CHEV. : *Aubréville* 517, 527, Djéma; 548, Obo; 442, 452, Wanda-Djalé. *Tisserant* 1148, les Moroubas; 3134, Bozoum. *Le Testu* 3038, Yalinga.
Arbrisseau de savane : *isi, sisi* (banda); *tènbézōnga* (gbaya-Bozoum); *kihué* (azandé); *kun* (yulu).

ALBIZZIA

215. **Albizzia coriaria** WELW. : *Le Testu* 3798, Wadda. *Aubréville* 302, Carnot; 268, Berbérati. *Tisserant* 1797, Moroubas. *Tisserant-Boukoko* 664, forêt.
Arbre de forêt sèche dense, lisière de forêt humide, savane boisée : *sèmbé* (lissongo); *bāngo, māngo* (banda); *nguru* (azandé); *sānda, tolo* (gbaya); *dó, sāndjo*, (gbaya-Berbérati).
216. **Albizzia ealaensis** DE WILD. : *Aubréville* 278, Carnot; 285, Berbérati. *Tisserant* 2042, Moroubas. *Tisserant-Boukoko*, 548.
Arbre de galeries, brousses secondaires, savanes préforestières : *mobaka* (lissongo); *yokola, puru* (gbaya); *sānda, gbasānda, sānda-mbōngo* (gbaya-Bozoum).
217. **Albizzia ferruginea** BTH. : *Le Testu* 2464, Bria; 445, Yalinga. *Tisserant-Boukoko* 342, 1931.
Grand arbre des forêts semi-humides, deciduous-forests, galeries : *sèmbé* (lissongo); *puru* (gbaya-Berbérati); *kélo* (mbimou).
218. **Albizzia glabrescens** OLIVER : *Aubréville* 370, Yalinga; 315, Carnot; 485, Rafaï; 539, Obo. *Tisserant* 1451, Moroubas. *Le Testu* 4622, Yalinga.
Arbre de galeries : *chapo, opo* (banda); *sélé* (gbaya); *mbarama, bāmbéri, bāmbiri* (azandé).
219. **Albizzia gummifera** (GMEL.) CA. SMITH : *Le Testu* 4603, Yalinga. *Aubréville* 276, Carnot. *Tisserant* 1450, Moroubas; 1450 bis. *Tisserant-Boukoko* 649, 1955, forêt.
Arbuste ou petit arbre des brousses secondaires, galeries, savanes préforestières : *ndolo, sèmbé* (lissongo); *uru* (banda); *ngolé* (azandé); *bubu* (dial. ?); *sakāndi* (gbaya-Berbérati); *bisiaga* (mbimou).
220. **Albizzia zygia** MCB. : *Aubréville* 652, Bocaranga; 394, Wadda. *Le Testu* 2588, Yalinga. *Tisserant* 3273, Bozoum. *Tisserant-Boukoko*, 774, forêt.
Arbre de savane, forêt : *mobaka* (lissongo); *opo, popo* (banda); *kapo* (langbwasi); *ndolo* (gbaya); *dop* (mandjia); *sānda, gbasānda* (gbaya-Berbérati); *bisiaga* (mbimou).

AUBREVILLEA

221. **Aubrevillea Kerstingii** (HARMS) PELL. : *Tisserant-Boukoko* 228, 1427, forêt.
Grand arbre de galeries et forêt : *mobili* (lissongo); *buyo* (banda).

DICHROSTACHYS

222. **Dichrostachys glomerata** (FORSK.) HUTCH. ET DALZ. : *Chevalier* 5554, Moyenne-Kémo; 7888, Dar Rounga.
 Arbuste épineux de savane : *ganza* (lissongo); *isi*, *éyisi* (banda); *guruchi* (banda-dakpwa); *bwisi* (dial. ?); *kōngala* (mandjia); *gāncha* (dial. de Grimari).

ENTADA

223. **Entada abyssinica** STEUD. : *Aubréville* 332, Fort-Sibut; 379, Wadda; 502, Zémio. *Tisserant* 714, 715, Bambari. *Le Testu* 2526, 3855, Yalinga.
 Arbuste de savane à petites foliolules : *unzu*, *zunzu* (banda); *mbazua* (banda-morouba); *yāndèndé* (gbaya de Bozoum); *tola* (mandjia); *ānjigo*, *ndjigo* (azandé); *sumbu* (gbaya-Berbérati).
224. **Entada oubanguiensis** DE WILD. : *Tisserant* 1076, Bambari; 1076 *bis*, Moroubas.
 Arbuste de savane à grandes foliolules : *unzu*, *zunzu* (banda); *oko-onu-bozogbo* (banda, dial. ?).

FAIDHERBIA

225. **Faidherbia albida** (DEL.) A. CHEV. : *Aubréville*, Wanda-Djalé.
 Arbre de savanes du N. : *dir* (sara).

MIMOSA

226. **Mimosa asperata** L. : *Chevalier* 6981, 7179, Ndellé; 7792, de Ndellé au Mamoun.
 Sous-arbrisseau plus ou moins buissonnant de mares, galeries, endroits humides, ombragés : *kita* (banda-mono); *guāndjé* (dial. ?).

PARKIA

227. **Parkia biglobosa** BTH.
 Arbre de galeries en Oubangui : *kakélé-ngu* (banda).
228. **Parkia filicoidea** WELW. : *Chevalier* 5853, Haute-Ombella; 7160, 7911, 7959, Ndellé.
 Arbre de savane en Oubangui : *kōmbé* (banda); *zinya*, *ziya* (gbaya et mandjia); *maté*, *mahaté* (sara); *abahimbo* (azandé); *lélé*, *léré* (pana).

PITHECELLOBIUM

229. **Pithecellobium altissimum** HUTCH. ET DANDY : *Chevalier* 10658, Krébedjé.
 Arbre de galeries : *nguènzo* (gbaya-Berbérati).

230. **Pithecellobium eriorachis** HARMS : *Tisserant* 2439, Bria; 1022, Moroubas. *Le Testu* 2628, Yalinga. *Aubréville* 583, Bakala; 294, 321, Carnot; 329, Yalinga; 710, Bozoum.
 Petit arbre des savanes du N. : *kavagunda*, *kafagunda* (banda dial. ?); *dāmbalépa*, *mvuéra*, *lāmbadipa* (banda); *génésó*, *kōngu* (gbaya); *dāmba-agbala* (banda-morouba); *mbarama* (banda-linda); *dāmbaélé* (dial. ?); *zézé* (gbaya-Berbérati).

PROSOPIS

231. **Prosopis africana** (GUILL. ET PERR.) TAUB. : *Le Testu* 2703, 4542 bis, Yalinga; *Chevalier* 7990, Ndellé. *Aubréville* 441, Wadda; 352, Bria.
 Petit arbre de savane : *èngéré*, *gèngéré*, *gèngiri*, *mbwangéré* (banda); *banungwa* (banda-dakpwa); *sélé*, *yaké*, *yaki* (gbaya).

TETRAPLEURA

232. **Tetrapleura andongensis** WELW. var. **Schweinfurthii** AUBR. : *Le Testu* 2522, Yalinga. *Tisserant* 959, Ippy. *Chevalier* 7093, Ndellé. *Aubréville* 284, Berbérati; 358, Yalinga; 650, Bocaranga.
 Petit arbre des savanes du N. : *kakélé*, *kaklé*, *kakri* (banda); *kakélika* (dakpwa); *kakiri* (nzakara); *yaké* (gbaya); *dala* (pana).
 233. **Tetrapleura tetraptera** BTH. : *Tisserant-Boukoko* 85, forêt.
 Arbre de galeries et forêt : *kāngayéyé* (lissongo); *āngulu* (banda-banda); *kolōngo* (yakpwa); *chæzo* (dakpwa); *sikisoko*, *nastulélé* (gbaya-Berbérati); *talala* (mbimou).

LÉGUMINEUSES - PAPILIONÉES

AFRORMOSIA

234. **Afrormosia laxiflora** HARMS : *Tisserant* 3064, Bozoum; 1072, Moroubas. *Chevalier* 7792, Ndellé. *Aubréville* 594, Fort-Crampel.
 Petit arbre de savane : *boyo* (banda); *hioti* (gbaya); *sirinégai*, *sinégai* (pana); *kili* (suma).

ANDIRA

235. **Andira inermis** H. B. ET K. : *Tisserant* 1852, Bambari. *Chevalier* 7885 Ndellé.
 Arbre de savane, rare.

BAPHIASTRUM

236. **Baphiastrum Tisserantii** PELL. fide *Tisserant*.
 Arbuste sarmenteux de bord de galeries.

CRAIBIA

237. **Craibia grandiflora** (MICH.) HARMS : fide *Tisserant*.

Petit arbre du bord de l'eau, galeries : *gédi* (banda, pl. dial.); *sarângbwa* (ndokpwa); *kavagunda* (linda); *paya* (gbaya-gbanu).

DALBERGIA

238. **Dalbergia Boehmii** TAUB. : *Tisserant* 3276, Bozoum.

Arbuste ou petit arbre de rochers des savanes du N.

239. **Dalbergia hostilis** BTH. : *Tisserant-Boukoko* 60, 1061, 57, 1917, forêt.

Arbuste sarmenteux de forêt, brousses secondaires, galeries : *molo-lâmba*, *mosângama-koko* (lissongo); *kékéa* (mandjia).

DALBERGIELLA

240. **Dalbergiella Welwitschii** (BAK.) BAK. F. : *Tisserant-Boukoko* 521; *Tisserant*, Ippy.

Liane ligneuse ou arbuste buissonnant de forêt et galeries.

DEWEVREA

241. **Dewevrea bilabiata** MICH. : *Tisserant*, les Moroubas.

Arbre de galeries.

ERYTHRINA

242. **Erythrina abyssinica** LAM. : *Le Testu* 3713, 3720, Yalinga. *Aubréville* 381, Wadda.

Arbuste de savane : *chângawu* (banda); *chângaro* (wasa); *lékwo* (linda); *gbakagba* (gbaga); *alékèngbi* (dakpwa); *bulolong* (gbaya-Bozoum); *dòndolo* (lissongo). Le nom spécifique semble être *chingo* ou *singo*, *sèngu*, *tsingo*, *tsèngu* (banda).

243. **Erythrina sigmoidea** HUA : *Dybowsky* 694, Haute-Kémo. *Le Testu* 2677, Yalinga. *Aubréville* 356, Bria; 333, Fort-Sibut. *Tisserant* 2832, Moroubas.

Arbuste de savane : noms vernaculaire génériques comme ci-dessus; le nom spécifique semble être *linkæ* (banda) ou *borión* (gbaya).

LEPTODERRIS

244. **Leptoderris nobilis** DUNN : *Tisserant*, région d'Ippy.

Liane de galeries : *ngrapavungba* (banda-linda).

LONCHOCARPUS

245. **Lonchocarpus laxiflorus** GUILL. ET PERR. : *Le Testu* 4458, Yalinga. *Tisserant* 3249, Bozoum; 946, Ippy. *Chevalier* 1982 bis, Ndellé. *Aubréville* 409, Wadda; 431, Wanda-Djalé; 536, Obo. Arbuste de savane : *sarakada*, *serkada*, *sirakada* (banda); *gbakumba* (banda, dial. sabanga); *dagia* (gbaya); *agoniu* (azandé).

MILLETIA

246. **Milletia Barteri** DUNN.
Grosse liane de galeries : *balada* (banda); *mbalata* (vora); *tîmbala* (yakpwa)

ORMOCARPUM

247. **Ormocarpum guineense** HUTCH. ET DALZ. : *Tisserant-Boukoko* 1947, forêt.
Arbrisseau de galeries et forêt : *gbwapala* (banda-linda); *turumachi* (sabanga).

PTEROCARPUS

248. **Pterocarpus erinaceus** POIR. : *Tisserant* 2346, Bozoum. *Chevalier* 6686, Kaga Djé.
Arbre de rochers des savanes du N. : *wili-gbolota* (gbaya-Bozoum).
249. **Pterocarpus lucens** GUILL. ET PERR. : *Chevalier* 6725, Dar-Banda; 7481, 8094, Ndellé, *Le Testu* 2418, Bria; 3705, 4517, Yalinga. *Tisserant* 948, Moroubas. *Aubréville* 388, Wadda; 567, Obo.
Arbre des savanes du N. : *bolo*, *térana*, *gusubiya* (banda); *karâmba* (azandé); *hûngagbiya* (ngapu, mbré); *gbolota* (gbaya-Bozoum); *tatata* (mbay); *bakutèm* (mandjia).
250. **Pterocarpus Soyauxii** TAUB. : *Tisserant-Boukoko* 1028, 1150, 1514, 1075, 1538, forêt.
Arbre à bois rouge, à peu près disparu des galeries; existe en forêt : *tola* (lissongo); *folo* (banda); *jala* (langbwasî); *kula* (gbaya-Berbérati); *mbélé* (mbimou).

SWARTZIA

251. **Swartzia madagascariensis** DESV. : *Chevalier* 6977, Ndellé. *Le Testu* 3826, Yalinga. *Tisserant* 1021, Moroubas. *Aubréville* 329, Boda; 454, Wanda-Djalé; 681, Bocaranga; 312, Carnot.
Petit arbre des savanes boisées du N. : *ndala*, *djiala* (banda); *sérûmbwaké* (banda-mbré); *singila*, *sèngéa* (gbaya); *yaya* (pana); *sèngéra* (suma); *gono* (gbaya de Berbérati).

LINACÉES

OCHTOCOSMUS

252. **Ochtocosmus Dewevrei** (ENGL.) DE WILD. : *Tisserant* 1928, Ippy; 1838, 1928 bis, Moroubas; 2270, Bambari. *Aubréville* 477, 477 bis, 478, Bakouma; 449, Wadda; 496, Zémio.
Arbuste des savanes boisées et galeries de l'E. : *zorobé*, *ébi* (banda).

LOGANIACÉES

ANTHOCLEISTA

253. **Anthocleista oubanguiensis** AUBR. : *Chevalier* 7376, 7367, Haut-Kukuru. *Tisserant* 1934, Ippy. Aubréville 542, Obo; 387, Wadda.
Arbre de galeries ou près des galeries, savanes forestières, reliquats de forêt sèches denses : *chakrâmbélé*, *sarâmbilé*, *kudu* (banda); *tagu* (ndokpwa); *gbadodo* (gbaya-Bozoum); *bānzakoro* (mandjia).

STRYCHNOS

254. **Strychnos innocua** DEL., et var. **pubescens**.
Arbuste de savane, inerme, à fruits de la grosseur d'une orange : *kurulu*, *kurlu* (banda); *ngorlu* (banda-dakpwa); *gbarama* (banda-morouba); *kobo* (gbaya); *kukundu* (mandjia).
255. **Strychnos spinosa** LAMK. et var. **pubescens** BAKER.
Arbuste de savane épineux, à fruits plus petits : *kirla*, *kerla* (banda); *ngolu* (banda-dakpwa); *gbolo* (sabanga); *kpokoko* (gbaya-Berbérati).
256. **Strychnos triclisioides** BAK.
Arbuste de savane, élancé, inerme, à petits fruits : *kirla-kurulu*, *kèrla-kurlu* (banda); *ngolu-ngorlu* (banda-dakpwa); *gbama* (Moroubas); *kobo-dawa* (gbaya de Bozoum); *gbréchia* (banda, dial. ?).

MÉLASTOMACÉES

MEMECYLON

257. **Memecylon Dinklagei** GILG : *Tisserant*, les Moroubas.
Petit arbre de bord de galeries.
258. **Memecylon polyanthemum** HOOK. F. : *Tisserant*, les Moroubas.
Petit arbre de galeries.

SAKERSIA

259. **Sakersia Laurentii** COGN. : fide *Tisserant*.
Petit arbre de bord de galeries : *békuli* (gbaya).

MÉLIACÉES

EKEBERGIA

260. **Ekebergia senegalensis** A. JUSS. : *Tisserant* 3266, Bozoum. *Chevalier* 8324, pays Ndouka et Kouti, Télé. *Aubréville* 671, Bocaranga; 279, Carnot.
Arbuste des savanes du N. : *dé, tébolo* (gbaya).

KHAYA

261. **Khaya grandifoliola** C. DC. : *Chevalier* 5759, pays des M'brous.
Arbre de galeries : *ômvu, umvru, vumvru* (banda); *dé* (gbaya); *déké* (gbaya-Berbérati).
262. **Khaya senegalensis** A. JUSS. : *Chevalier* 6358 Kaga Bandéro; 7173, 7241, 7412, 7511, Ndellé.
Arbre des savanes du N. : *gōnda* (banda); *dé* (gbaya); *mvuvu* (dial !).

PSEUDOCEDRELA

263. **Pseudocedrela Kotschy** HARMS : *Aubréville* 435 Wanda-Djalé. *Le Testu* 3753, 3702, 3708, Yalinga.
Tisserant 3269, 3269 bis, Bozoum. *Chevalier* 6932, 7478, Ndellé.
Arbre du bord de l'eau et galeries : *kāndéa, kāndéré* (banda); *topa* (yulu).

TRICHILIA

264. **Trichilia emetica** VAHL : *Chevalier* 8323, pays Ndouka et Kouti. *Aubréville* 702, 666, Bocaranga; 426, Wadda. *Tisserant* 3025, Bozoum; 940 bis, Ippy.
Arbre des forêts sèches denses : *bokaga, tézawa* (gbaya); *tili, til* (sara); *lohi, dinézoro* (pana); *jan-saïwa* (haoussa), *ngozo* (banda-morouba).
265. **Trichilia retusa** OLIVER : *Chevalier* 7276 bis, Gounda; 7462, Bangoran; 7805, bord du Tété; 7836, Ndellé-Mamoun; 5276 bis, de Bangui à la Kémo.
Arbre de galeries et rivières larges : *séraliwa* (banda-morouba).

MÉNISPERMACÉES

BEIRNAERTIA

266. **Beirnaertia yangambiensis** LOUIS EX TROUPIN : *Chevalier* 5533, Mboukou-Griko.
Forte liane ligneuse de galeries, en Oubangui.

PENIANTHUS

267. **Penianthus longifolius** MIERS : *Le Testu* 4483, Yalinga. *Tisserant* 1837, les Moroubas. *Tisserant-Boukoko*, 386, forêt.
Arbuste de galeries et forêt : *sèmbolo* (lissongo).

MORACÉES

ANTIARIS

268. **Antiaris africana** ENGLER : *Aubréville*, Bocaranga. *Tisserant-Boukoko* 815.
Grand arbre de galeries et forêt : *môngodu* (lissongo); *ndômbu* (gbaya de Berbérati).

BOSQUIEA

269. **Bosquiea Phoberos** BAILL. : *Tisserant* 1802, Moroubas; 3699, Mbaïki. *Aubréville* 318, Carnot; 216, Nola. *Tisserant-Boukoko* 378, 648, 753, forêt.
Petit arbre de forêt et galeries : *fôngi*, *pôngi* (lissongo); *tukutu* (gbaya); *tékutu* (gbaya-Berbérati).

CHLOROPHORA

270. **Chlorophora excelsa** BTH. ET HOOK. F. : *Tisserant-Boukoko* 651. *Aubréville*, Wadda.
Grand arbre de galeries et forêt secondaire : *mândo* (banda); *nèng* (gbaya); *bângi*, *mbângi* (sango, gbaya-Berbérati); *mokoko* (lissongo); *mbang* (mbimou).

FICUS

271. **Ficus capensis** THUNB. : *Tisserant* 3243, Bozoum. *Chevalier* 7597, Ndellé; 5435, Fort-Sibut. *Aubréville* 649, Bocaranga. *Tisserant-Boukoko* 2266.
Arbre de savane : *ôngo*, *ngôngo* (banda); *mboro* (gbaya); *ngômbé* (lissongo).
272. **Ficus congensis** ENGLER : *Chevalier* 5630, Fort-Sibut; 6498, 7514, Ndellé. *Tisserant* 2221, Moroubas; 3338, Bozoum.
Grand arbre de galeries, stations humides ou marécageuses : *mbolo* (gbaya).
273. **Ficus dicranostyla** MILBD. : *Chevalier* 8598, 8644, 8645, pays des Sara. *Aubréville* 361, Yalinga.
Arbre ou arbuste de savane : *paliua* (banda).
274. **Ficus discifera** WARB. : *Aubréville* 461, Wanda-Djalé.
Arbre de savane.
275. **Ficus glumosa** DEL. : *Chevalier* 7232, Ndellé; 8730, Kabas-Maras. *Aubréville* 429, Wanda-Djalé; 566, Obo; 344, Bambari. *Tisserant* 3214, Bozoum.
Var. **glaberrima** AUBR. : *Aubréville* 365, Yalinga.
Arbre de galeries et forêt : *chiloba* (banda, dial.); *kikri*, *ékri*, *ékiri* (banda).

276. **Ficus gnaphalocarpa** A. RICH. : *Chevalier* 5414, Fort-Sibut; 7567, 7651, Ndellé. *Aubréville* 696 Bocaranga; 436, Wanda-Djalé.
Arbre de savane : *éliango* (banda); *ndjoé* (pana).
277. **Ficus ingens** MIQ. : *Chevalier* 7602, Ndellé.
Arbuste de savane.
278. **Ficus Lecardii** WARB. var. **leccardioides** (WARB.) AUBR. : *Chevalier* 6767, 7414, Ndellé.
Arbuste ou petit arbre de rochers de savane.
279. **Ficus persicifolia** WELW. : *Chevalier* 7087, entre le Boro et le Ndé. *Tisserant-Boukoko* 634, 1207 1469, forêt.
Arbre de bord de l'eau en savane, ou épiphyte en forêt : *lèmbo*, *tulu-ndima* (lissongo).
280. **Ficus platyphylla** DEL. : *Chevalier* 7202, Kaga Bongolo.
Grand *Ficus* des savanes du N. : *gàmdji* (haoussa).
281. **Ficus polita** VAHL : *Tisserant* 3327, Bozoum. *Tisserant-Boukoko* 536.
Grand arbre de forêt et galeries : *durumi* (haoussa); *ndobo* (lissongo).
282. **Ficus populifolia** VAHL : *Chevalier* 6562, Kaga Djé; 6625, Kaga M'Bra. *Aubréville* 695, Bocaranga.
Arbre ou arbuste des rochers des savanes du N.
283. **Ficus punctata** LAM.
Arbre de savane : *éli*, *loba* (banda); *tulu* (gbaya).
284. **Ficus Thonningii** BLUME : *Chevalier* 7255, Kaga Bongolo. *Tisserant* 2121, 60 km. S.-E. Ippy. *Tisserant-Boukoko* 2186.
Arbre de savane ou épiphyte en forêt : *vlangu* (banda-dakpwa); *dara* (pana); *tulu* (lissongo); *tulu-mbwaka* (lissongo des Babinga).
285. **Ficus Vallis-Choudae** DEL. : *Chevalier* 7512, 7148, Ndellé. *Aubréville* 571, Obo.
Arbuste ou arbre de savane : *ndong* (gbaya-bokoto).
286. **Ficus Vogeliana** MIQ. : *Tisserant* 2298, 60 km. N. Bambari; 3076, Bozoum.
Arbre de brousses secondaires, bord de rivières, galeries.

MUSANGA

287. **Musanga cecropioides** R. BROWN apud TEDLIE : *Tisserant-Boukoko*, forêt.
Arbre de galeries et forêt secondaire : *àngopé* (banda); *kômbo* (lissongo).

MYRIANTHUS

288. **Myrianthus arboreus** P. BEAUV. : *Chevalier* 10579, Fort-de-Possel à Krébedjé; 10750, entre le Poste de la Nana et Krébedjé; 10890, 10913, 10944, 10951, Bangui.
Arbre de galeries et forêt : *kogbo*, *aro*, *oro* (banda-dakpwa); *modiki* (lissongo); *undo* (gbaya-Berbérati).

MYRISTICACÉES

CŒLOCARYON

289. **Cœlocaryon oxycarpum** STAPF : fide *Tisserant*.
Arbre de galeries : *dôngozala* (banda-linda).

PYCNANTHUS

290. **Pycnanthus kombo** WARB. : *Tisserant-Boukoko*, forêt. *Chevalier* 6009, Krébedjé.
Grand arbre de galeries et forêt secondaire : *gbānga*, *bānga* (banda); *kpwānga*, *gboyo* (banda-linda); *gélé* (gbaya); *bindi* (mandjia); *moguga-méko* (lissongo); *gété* (gbaya-Berbérati); *koga* (mbimou). Nouvelle appellation : **P. angolensis** (WELW.) EXELL.

STAUDTIA

291. **Staudtia stipitata** WARB. : *Tisserant-Boukoko* 792.
Grand arbre de galeries : *irému*, *yirému* (banda); *molo-kolo* (lissongo).

MYRTACÉES

EUGENIA

292. **Eugenia crossopterygoides** A. CHEV. : *Chevalier* 7187, 7236, 7448, Ndellé.
Arbuste de savane.
293. **Eugenia Tisserantii** AUBR. : *Tisserant* 1010, 1011 bis, 60 km. N. Bambari.
Arbuste des latérites, en savane : *engé-lakéré* (banda).

SYZYGIUM

294. **Syzygium guineense** DC. : *Aubréville* 425, Wadda; 667, Bocaranga. *Chevalier* 7495, 7435, Ndellé.
Tisserant 983, Ippy; 1434, Bambari.
Arbre de galeries : *aliago-ngu*, *djalo* (banda); *kélu*, *zomo* (gbaya-Bozoum); *sono*, *soro*, *dumi* (pana).
295. **Syzygium guineense** DC. var. **macrocarpa** AUBR. : *Aubréville* 664, 706, Bocaranga; 325, Carnot.
Chevalier 8218, Ndellé; 543, Bambari. *Tisserant* 2442, Bria; 1742, Ippy; 3008, Bozoum.
Arbre de savane : *aliago*, *alégo* (banda).

OCHNACÉES

LOPHIRA

296. **Lophira alata** BANKS : *Chevalier* 6786, 7401, Ndellé.
Arbre de savane : *kaya* (banda); *kofia*, *kofio* (gbaya); *ngokélé* (gbaya-Berbérati).

OCHNA

297. **Ochna Afzelii** R. BR. : *Aubréville* 389, Wadda; 296, Carnot. *Tisserant* 366, Bambari. *Chevalier* 8151, Ndellé; 6543, Dar Banda.
Arbuste de savane : *kalaba* (banda); *tésānkaya*, *délékula*, *tèndasān*, *nérezir* (gbaya); *lumbé* (souma); *sémékuné*, *boti*, *dérékuma* (pana).
- 297 bis. **Ochna Schweinfürthiana** F. HOFFM. : *Aubréville* 661, Bocaranga. *Chevalier* 7184, 7404, 8000, 7538, Ndellé.
Arbuste de savane : noms vernaculaires cf. *O. Afzelii*.

OURATEA

298. **Ouratea affinis** (HOOK. F.) ENGL. : *Chevalier* 7687, galerie du Boro. *Tisserant* 2850, Bangui; 3730, 3682, Mbaïki. *Aubréville* 257, Nola.
Arbuste de galeries : *tézama* (gbaya-Berbérati).
299. **Ouratea coriacea** DE WILD. ET TH. DUR. : *Chevalier* 10667, Krébedjé; 6239, Poste de la Nana; 6261, pays des Mandjia; 6348, chutes de la Nana; 6707, Kaga Balidjia; 6890, 6978, Ndellé; 7318, Mbélé.
Arbuste de galeries : *fuko* (banda); *buyo* (banda-banda); *koséwn ga* (gbaya); *aséwānga* (banda-linda); *gona*, *tèmboropo*, *tooté* (mandjia); *ngbāngowala* (lissongo).

OLACACÉES

HEISTERIA

300. **Heisteria parvifolia** SMITH : *Chevalier* 10580, de Krébedjé à Fort-de-Possel; 10845, Bangui. *Tisserant-Boukoko* 141.
Arbuste de galeries et forêt sèche : *korōngu* (banda); *mojānga/ānga*, *mopāngapānga*, *fāngabakola* (lissongo); *flizæ* (banda, dial.?) ; *zakōmbo* (gbaya-Berbérati).

OLAX

301. **Olax subscorpioidea** OLIVER : *Tisserant-Boukoko* 585, 1688.
Sous-arbrisseau de galeries et forêt : *botôngono* (gbaya-gbanu); *nzolo-bāngi* (lissongo); *tépasingo* (gbaya-Berbérati).

XIMENIA

302. **Ximenia americana** L. : *Chevalier* 6566, Dar Banda; 6913, Ndellé; 7456 *bis*, près Ndellé; 7947, 8005, Ndellé; 8273, pays Ndouka et Kouti. *Le Testu* 3646, Yalinga. *Tisserant* 943, 40 km. N. Mourbas.
Arbuste de savane : *kitibaya* (banda); *mi* (gbaya); *buru* (pana); *mili* (souma); *kurubia* (dial.); *témili* (gbaya-Berbérati).

OLÉACÉES

LINOCIERA

303. **Linociera nilotica** OLIVER : *Aubréville* 674, Bocaranga. *Chevalier* 7524 *bis*; 8042, Ndellé. *Tisserant* 1085, N.-W. Moroubas.
Arbuste ou petit arbre ripicole : *doko* (dial.).

OMBELLIFÈRES

PEUCEDANUM

304. **Peucedanum fraxinifolium** HIERN : *Tisserant* 3017, Bozoum; 890, S.-E. Bambari.
Arbuste de rochers, région Bozoum et Bambari (stations) : *butébèm* (gbaya de Bozoum); *dipuki* (mboum).

OPILIACÉES

OPILIA

305. **Opilia amentacea** ROXB. : *Tisserant* 1884, 1786, Moroubas; 1789, Bambari. *Chevalier* 7923, Ndellé.
Arbuste sarmenteux de savanes boisées et galeries forestières.

PALMACÉES

ANCISTROPHYLLUM

306. **Ancistrophyllum secundiflorum** MANN ET WENDL. : *Chevalier* 5269, de Bangui à la Kémo; 7066, Dar Banda oriental; 7323, Mbélé.
 Palmier sarmenteux de bord de cours d'eau, galeries : *kpwachéro*, *kpwasoro*, *kpasoro* (banda).

BORASSUS

307. **Borassus æthiopum** MART.
 Arbre de savane, vraisemblablement importé : *kozo*, *gbokozo*, *kolo*, *gbokolo* (banda); *kóm* (gbaya); *kop* (gbaya-Bozoum); *kolōngo* (mbwaka); *kpo* (lissongo); *kô* (gbaya de Berbérati).

CALAMUS

308. **Calamus deeratus** MANN ET WENDL. : *Tisserant*, région d'Ippy (*C. Leprieuri* Becc.).
 Grand rotin grimpant de galeries denses, marécageuses ou inondées : *ôvro*, *ômvro*, *ovro*, *vro* (banda); *kpômbé* (pandé); *koluo* (linda); *kolo* (vora); *ngoo* (yakpwa); *goõ* (langbwasi); *ga* (gbaya); *gaóng* (bokoto); *sio* (mbwaka); *māmbaba* (lissongo).

ELAEIS

309. **Elaeis guineensis** JACQ. : *Chevalier* 5917, près le Kaga Dô; 5176, pays des Bondjos sur l'Oubangui.
 Arbre ou arbuste de savane, forêt secondaire, galeries : *mbima* (banda); *embyé* (pl. dial.); *mumoé* (yakpwa); *napé* (mbwaka); *baya* (lissongo); *mômboko-māmbila* (pandé); *mafuta*, *mbulu* (sango).

EREMOSPETHA

310. **Eremospatha Hookeri** WENDL.
 Grand rotin du bord des rivières larges.

HYPHAENE

311. **Hyphaene thebaïca** MART. : Signalé dans la région de Birao.
 Arbre des régions arides, les plus septentrionales du N.-E. du territoire; c'est le « palmier-doum ».

PHŒNIX

312. **Phoenix reclinata** JACQ.

Petit arbre, souvent en touffes, au bord des galeries, dépressions marécageuses : *zingé* (zandé); *ndarasa* (banda); *chokolo* (langbwasi); *ndèngé* (gbaya); *ngényé* (bofi, mbwaka).

RAPHIA

313. **Raphia Monbuttorum** DRUDE : *Chevalier* 5379, vallée de la Tomi; 6604, près Kaga Djé; 7358, près Kaga Tulu; 7701, Koundé.

Palmier du bord des cours d'eau, galeries : *ngānda*, *tétééré* (banda).

PANDANACÉES

PANDANUS

314. **Pandanus candelabrum** P. BEAUV.

Arbre des ruisseaux marécageux, marais, galeries marécageuses.

POLYGALACÉES

CARPOLOBIA

315. **Carpolobia alba** G. DON : *Chevalier* 10993, Youmba.

Arbrisseau de galeries.

316. **Carpolobia glabrescens** HUTCH. ET DALZ. : fide *Tisserant*.

Arbrisseau de galeries.

SECURIDACA

317. **Securidaca longepedunculata** FRESEN. *Aubréville* 397, Wadda; 672, Bocaranga; 280, 306, Carnot. *Tisserant* 3331, 3333, 3335, 3111, 2907, 3278, Bozoum. *Chevalier* 7498, Ndellé.

Arbuste de savane : *lacha*, *latia*, *latsa* (banda); *homō*, *homōn* (gbaya-mbay); *sōnga* (gbaya); *onaro* (mandjia); *guli* (pana).

PROTÉACÉES

PROTEA

318. **Protea madiensis** OLIVER : *Chevalier* 6485 bis, entre la Koddo et Fort-Crampel. *Aubréville* 658, Bocaranga; 432, Wanda-Djalé; 553, Obo.
 Arbuste de savane, endroits pierreux : *katumbānga*, *utupita*, *otubéta* (banda); *djibéta* (banda-linda); *gbugbu* (gbaya-Bozoum); *bobo* (gbaya); *hiérado* (souma); *rahua* (pana); *téyéli* (gbaya-Berbérati).

RHAMNACÉES

MAESOPSIS

319. **Maesopsis Eminii** ENGL. : *Tisserant-Boukoko* 2106, 1163.
 Arbre de forêt et galeries : *nzōndōngé* (lissongo); *ngéta* (banda-dial. ?); *gwali* (gbaya de Bozoum).

ZIZIPHUS

320. **Ziziphus abyssinicus** HOCHST. *Tisserant* 2865, Bozoum.
 Arbre de bord de galeries et savane : *tāntélyèm* (gbaya-Bozoum); *ngama* (dial. ?).

RHIZOPHORACÉES

CASSIPOUREA

321. **Cassipourea Barteri** NE. BR. : *Le Testu* 4424, Yalinga.
 Arbuste de galeries.
322. **Cassipourea congoensis** R. BR. EX DC. : *Tisserant* 137, 2441, Waka.
 Arbuste de galeries.
323. **Cassipourea Mildbraedii** ALSTON : *Tisserant* 732, 805, Yalinga. *Tisserant-Boukoko*, forêt. *Le Testu* 3813, 4561.
 Arbuste de galeries et forêt : *molo-mofāmbi* (lissongo).
324. **Cassipourea Redslobii** ENGLER : *Le Testu* 4411, Yalinga. *Tisserant* 2410, Bambari (?).
 Arbuste de galeries.

ROSACÉES

ACIOA

325. **Acioa Dewevrei** DE WILD. ET DUR. : *Tisserant* 2429, 60 km. S. Bria. *Fidao*, Mbaïkî.
Arbuste plus ou moins sarmenteux de bord de rivière de savane et forêt, galeries.

CHRYSOBALANUS

326. **Chrysobalanus atacorensis** A. CHEV. : *Chevalier* 7455, 30 km. Ndellé; 7470, près Ndellé.
Arbre ou arbuste de galeries, bords de rivière en savane, savane.

HIRTELLA

327. **Hirtella Butayei** (DE WILD.) BRENNAN : *Le Testu* 2438, Bria; 3814, Yalinga. *Aubréville* 371, Yalinga.
Tisserant 2440, Bria.
Arbre de savane boisée, en Oubangui : *kokoro*, *kroko* (banda-linda).

PARINARI

328. **Parinari congensis** F. DIDR. : *Chevalier* 5281, de Mbata à la Kémo; 10663 bis, Krébedjé.
Arbre du bord de l'eau en savane, galeries.
329. **Parinari curatellaefolia** PLANCH. : *Le Testu* 2630, Yalinga; 3632, entre Yalinga et Saïd-Bandassi.
Chevalier 7405, 7445, Ndellé; 7240, de Ndellé à Mba; 5957, 5958, Diouma. *Aubréville* 275, Carnot; 367, Yalinga; 298, Carnot.
Arbre de savane : *fiyo*, *fuyo* (banda et nzakara); *bala*, *tékui*, *tusuli* (gbaya); *bakuru* (pana); *baniôn-koro* (azandé); *kunu* (souma); *tiso*, *tisuri* (gbaya de Berbérati).
330. **Parinari Kerstingii** ENGLER : *Le Testu* 2463, Bria; 4519, Yalinga. *Tisserant* 1740, 30 km. E. Bambari. *Chevalier* 7487, galeries Ndellé.
Arbre de galeries : *oku* (banda); *pakolé* (gbaya-Berbérati).
331. **Parinari polyandra** BTH.
Var. **villosa** AUBR. : *Chevalier* 8286, Chari oriental. *Aubréville* 714, Bozoum. *Tisserant* 259, N. Bambari.
Var. **pubescens** AUBR. : *Aubréville* 272, Berbérati.
Var. **argentea** AUBR. : *Aubréville* 506, Djéma.
Arbre de savane : *gbavorowo*, *bayokoro* (dakpwa); *tisi* (gbaya); *munga* (pana); *talété* (gbaya-Berbérati).

RUBUS

332. **Rubus pinnatus** WILLD. : *Tisserant* 258, 55 km. S.-W. Bambari.
Arbuste épineux, dressé ou grimpant, dans les fourrés de bord de galeries ou en buissons de savane.

RUBIACÉES

ADINA

333. **Adina microcephala** (DEL.) HIERN : *Chevalier* 7486, 7489, Ndellé.
Arbre des régions sèches en savane du N., bord des rivières ou lit des cours d'eau temporaires.

BELONOPHORA

334. **Belonophora lepidopoda** HUTCH. ET DALZ. : *Chevalier* 7100, vallée du Boro; 7120, 7288, près Ndé, galerie du Pata; 7830, Golo; 8010, Ndellé; 10778, Fort-de-Possel; *Tisserant-Boukoko* 485, 1279.
Arbuste ou petit arbre du bord des rivières en savane et en forêt : *molobônzalé*, *molo-café* (lissongo).

BERTIERA

335. **Bertiera cinereo-viridis** K. SCHUM. : *Tisserant-Boukoko* 248.
Arbuste de galeries et bord de forêt : *oyo-bakayata* (banda); *némânda*, *gāngalabélé* (mandjia).

CANTHIUM

336. **Canthium Afzelianum** HIERN.
Petit arbre de galeries : *djiyü* (banda-linda).
337. **Canthium Cornelia** CHAM. ET SCHLECH. : *Chevalier* 10657, Krébedjé.
Arbustes sarmenteux du bord des rivières en savane, galeries, marigots.
338. **Canthium crassum** (SCHWF.) HIERN : *Tisserant* 1030, Bambari. *Chevalier* 6534, Kaga Mbra; 8159, Ndellé. *Aubréville* 440, Wanda-Djalé.
Arbuste de bord de cours d'eau, galeries : *gasoro* (banda).
339. **Canthium nervosum** HIERN : *Tisserant* 1864, 60 km. N. Bambari.
Petit arbre du bord des rivières en savane, galeries.

340. **Canthium venosum** OLIVER : *Tisserant* 436, 1994, Bambari. *Chevalier* 5496, Fort-Sibut. *Aubréville* 489, Rafaï; 374, Wadda; 265, Nola.
Arbuste sarmenteux des sous-bois de forêts sèches denses : *ngalo*, *bèngi* (banda); *sapérigé* (azandé); *kolo* (gbaya).
341. **Canthium vulgare** BULLOCK. : *Tisserant* 2343, Ippy; 3667, 80 km. W. Bangassou.
Petit arbre de galeries, lisières de forêt, brousses secondaires.

COFFEA

342. **Coffea Dybowsky** A. CHEV. : *Dybowsky* 672, la Kémo. *Chevalier* 10547, 10623, 20 km. de l'Oubangui.
Petit arbre des forêts ripicoles du S.-E. de l'Oubangui et reliquats forestiers de cette même région : *bônzalé* (lissongo).
343. **Coffea excelsa** A. CHEV. : *Chevalier* 7000, galeries du Boro; 7238, 7279, 7355, galerie du Pata, Mbélé; 7686, galerie du Boro. *Tisserant-Boukoko* 1809.
Arbre de galeries et forêt : *bônzalé* (lissongo).

CRATERISPERMUM

344. **Craterispermum laurinum** BTH. : *Tisserant* 2281, 60 km. E. Bambari. *Chevalier* 7910, Ndellé; 6011, Fort-Sibut. *Aubréville* 448, Wadda; 545, Obo; 515, Djéma. *Tisserant-Boukoko* 518.
Petit arbre de savanes, galeries, bord de forêt : *gidri*, *ngédi*, *ngédi-mgu* (banda); *baduru* (dakpwa); *mbodoho* (ndi); *gaya* (gbaya); *ganiya* (mandjia); *sasa* (azandé); *mofuda* (lissongo); *bukako*, *brindji*, *sarūmbala* (dial. ?); *sōmbokio* (gbaya-Berbérati).

CREMASPORA

345. **Crema spora triflora** (THONN.) HUTCH. ET DALZ. : *Tisserant-Boukoko* 2115, 2232.
Arbuste de galeries et forêt, au bord de l'eau : *indiya-gbaya* (lissongo).

CROSSOPTERYX

346. **Crossopteryx febrifuga** BTH. : *Tisserant-Boukoko* 9, 493. *Chevalier* 7220, Ndellé. *Tisserant* 90, Bambari. *Aubréville* 251, Nola; 413, Wadda; 569, Obo.
Petit arbre de savane : *siribi*, *eiké*, *kéké*, *sérébi* (banda, pl. dial.); *gup*, *gu* (gbaya-Bozoum); *gu* (ali); *chiribi* (langbwasi); *zukungo* (mandjia); *gélégébu* (nzakara); *zého*, *zéré* (pana); *kasa* (lissongo).

CUVIERA

347. **Cuviera latior** WERNH.
Arbuste sarmenteux de galeries : *angwa-ævu* (banda).

FADOGIA

348. **Fadogia agrestis** SCHWF. : *Chevalier* 5782, Mbrous; 7677, Ndellé.
Arbuste de savane.
349. **Fadogia Cienkowsky** SCHWF. : *Tisserant* 891, Bambari.
Arbuste de savane : *tégāmbégé* (banda).
350. **Fadogia leucophloea** SCHWF. : *Aubréville*, Bocaranga; 488, Rafai. *Tisserant* 1745, 45 km. N. Bambari. *Chevalier* 6920, Ndellé.
Arbuste des rochers de savane : *wili-délé* (gbaya).

GARDENIA

351. **Gardenia aqualla** STAPF : *Chevalier* 6909, 6939, 7599, 7600, 7661, 7662, 8071, Ndellé.
Arbuste de savane.
352. **Gardenia erubescens** STAPF ET HUTCH. : *Chevalier* 8070, Ndellé. Dybowsky 94, Haute-Kémo.
Arbuste des savanes du N.
353. **Gardenia imperialis** K. SCHUM.
Grand arbre de galeries forestières, forêts marécageuses, marais boisés.
354. **Gardenia ternifolia** SCHUM. ET THONN. : *Dybowsky* 94, Haute-Kémo. *Aubréville* 264, Nola; 491, Rafai.
Var. **Jovis-tonantis** AUBR. : *Chevalier* 5978, Diouma; 6605, 6659, Kaga Djé; 6971; 8069, Ndellé.
Arbuste de savane : *adjéra*, *dadjéra* (banda); *adyara* (dakpwa); *kiri*, *kili* (gbaya de Bozoum, suma); *bibili* (gbanu); *bibéri* (mandjia); *bwigbwili* (lissongo); *bao* (pana); *bikiba* (nzakara).

HEINSIA

355. **Heinsia pulchella** G. DON.
Arbuste sarmenteux de bord de galeries : *lèkwo* (banda).

HYMENODICTYON

356. **Hymenodictyon floribundum** D. L. ROB. : *Tisserant* 2443, 70 km. S. Bria; 1893, 50 km. N. Bambari.
Arbuste de rochers de savane et bord de l'eau, savanes boisées.

IXORA

357. **Ixora radiata** HIERN : *Tisserant* 1258, 1716, Bambari; 1029, 1456, Moroubas. *Chevalier* 6102, 7061, vallée du Boro; 10583, Fort Sibut. *Tisserant-Boukoko* 561, 2084.
Arbuste de galeries et forêt : *kōngodo* (banda); *bapoai*, *tébisé* (mandjia); *indiya*, *molo-indiya* (lissongo). Nouvelle appellation : **I. brachypoda** DC.

MACROSPHYRA

358. **Macrosphyra longistyla** HOOK. F. : *Tisserant* 3045, 3049 *bis*, Bozoum; 1454, Moroubas.
Liane de galeries.

MITRAGYNA

359. **Mitragyna Chevalieri** K. KRAUSSE : *Chevalier* 6007, Krébedjé; 7571, galerie du Guida; 7833, Ndellé-Mamoun.
Grand arbre de galeries marécageuses : *oro*, *roro* (banda); *zawa* (gbaya).
360. **Mitragyna inermis** O. KTZE : *Chevalier* 6381, Fort-Crampel (Aubréville déterminavit).
Arbre de galeries, plus ou moins isolé dans les lândo, en fourrés autour des mares dans les régions extrêmes N. du territoire : *kabé*, *diayé*, *diéya* (haoussa).
361. **Mitragyna stipulosa** O. KTZE : *Tisserant*, les Moroubas.
Arbre de galeries marécageuses : *ndyôngu*, *ndyingu* (banda); *ândérôngu* (linda et wasa); *agurundu* (dakpwa).

MORELIA

362. **Morelia senegalensis** A. RICH. : *Chevalier* 6737, rives du Miazendéré; 7422 *bis*, Ndellé; 7461 *bis*, 7466, près Ndellé.
Arbuste sarmenteux de galeries.

MORINDA

363. **Morinda lucida** BTH. : *Tisserant* 2405, 70 km. N. Alindao; 438, Bambari. *Aubréville* 487, Rafaï; 247, Nola; 330, Boda; 290, Carnot. *Tisserant-Boukoko* 153.
Arbuste ou petit arbre de savanes préforestières : *ébélé* (banda); *mboro* (azandé); *kikèngé*, *kwakèngé*, *mokékélé* (gbaya); *heu* (mandjia); *tétingé*, *ékingé* (gbaya de Berbérati).

MUSSAENDA

364. **Mussaenda arcuata** POIR. : *Aubréville* 549, Obo; *Dybowsky* 22 B., Wadda; 746, 729, Hte-Kémo. *Chevalier* 5322, Bessou; 6753, 8097, 7515, Ndellé; 10053, Fort-Sibut.
Arbuste sarmenteux de savane : *kudubru* (banda); *purutu* (ndi); *gabi*, *ihina-pé* (mandjia); *mbitimbili* (lissongo).

OXYANTHUS

365. **Oxyanthus macrophyllus** SCHWF. : *Chevalier* 6324, Fort-Crampel.
Arbuste de galeries et bord de l'eau en savane.

PAVETTA

366. **Pavetta corymbosa** (DC.) F. N. WILLIAMS : *Dybowsky* 706, Haute-Kémo. *Tisserant* 970, 40 km. N. Ippy; 224, 35 km. N.-W. Bessou.
Arbuste de savane.
367. **Pavetta crassipes** K. SCHUM. : *Tisserant* 3329, Bozoum; 1895, 50 km. N. Bambari.
Arbuste de savane : *timamuru* (dial. ?); *pangala-yænu* (ndolpkwa); *kpala*, *tèkpwala* (gbaya-Bozoum).
368. **Pavetta Schweinfürthii** BREM. : *Chevalier* 8297, pays ndouka; 7555, 7542, Ndellé; 7719, Dar Rouna. *Tisserant* 1431, 120 km. E. Bambari; 562, 40 km. N. Bambari; 971, 40 km. N. Ippy. *Le Testu* 2554, Yalinga.
Var. **oblongifolia** AUBR. : *Le Testu* 3589, Yalinga.
Arbuste de savane.
369. **Pavetta Tisserantii** BREM. : *Tisserant*, 17 km. N. Bambari; 558, Bambari.
Arbuste de savane.

POUCHETIA

370. **Pouchetia africana** DC. : *Chevalier* 5616, Fort-Sibut.
Arbrisseau des rives de cours d'eau en savane.

RANDIA

371. **Randia acuminata** BTH. : *Tisserant-Boukoko* 99, 367.
Arbuste de forêt et galeries : *bodinda* (lissongo).
372. **Randia maculata** DC. : *Tisserant* 2198, Moroubas. *Chevalier* 5941, Boma. *Tisserant-Boukoko* 549, 1715, 2243, 1012.
Petit arbre ou arbuste de forêt et galeries : *molo-indiya* (lissongo).
373. **Randia malleifera** BTH. ET HOOK. F. : *Chevalier* 6526, Kaga Mbrès; 5470, Fort-Sibut. *Le Testu* 2656, Yalinga. *Aubréville* 382, 391, Wadda.
Arbrisseau de forêt et forêts sèches denses de l'E. : *lièmbu* (banda); *sété*, *nalingünzi* (gbaya-Berbérati).
374. **Randia nilotica** STAPF : *Chevalier* 7485, Ndellé; 7884, Moyen Boungoul.
Arbuste des savanes du N., régions très sèches : *gnamón* (banda); *ngur* (yulu).

SARCOCEPHALUS

375. **Sarcocephalus esculentus** AFZ. : *Chevalier* 5633, 5640, Fort-Sibut. *Aubréville* 300, Carnot.
Var. **velutina** CHEV. : *Aubréville* 373, Wadda.
Arbuste de savane : *ôndo*, *dôndo* (banda); *dumbé*, *dumba*, *lumba*, *dlunga* (gbaya); *dônga* (lissongo); *gdumbé* (gbaya-Berbérati).

376. **Sarcocephalus xanthoxylon** A. CHEV. : *Chevalier* 5357, Bessou; 6299, Poste des Trois-Marigots. Grand arbre de galeries : *ngurundu* (banda); *wõngurundu* (mbi); *ndéadu*, *basumba* (gbaya); *ndéabāndia* (mandjia).

TRICALYSIA

377. **Tricalysia biafrana** HIERN : fide *Aubréville*.
Arbuste de galeries.
378. **Tricalysia coffeoides** HUTCH. ET DALZ. : *Chevalier* 6961, 7921, Ndellé. *Tisserant* 969, 40 km. N. Bambari.
Arbuste sarmenteux de savane boisée.
379. **Tricalysia coriacea** HIERN : *Chevalier* 10754, Fort-Sibut.
Petit arbre de bord de cours d'eau et sous-bois de forêt dense humide.
380. **Tricalysia djurensis** SCHWF. : *Aubréville* 462 bis, Wanda-Djalé.
Arbuste des savanes du N. : *dahia* (banda); *kakoté* (yulu).
381. **Tricalysia okelensis** HIERN : *Tisserant* 3207, Bozoum; 894, S.-W. Bambari. *Aubréville* 353, Bria; 500, Zémio; 486, Rafai. *Chevalier* 6062, 10660, Krébedjé; 6497, Gribingui; 6564, Kaga Djé; 6785, 7524, Ndellé; 7364, rivière Bakala; 7831, Mamoun; 8311, Télé.
Arbuste sarmenteux de forêts sèches denses et galeries forestières : *titakawa* (azandé).

VANGUERIOPSIS

382. **Vangueriopsis discolor** (BENTH.) ROBYNS : fide *Tisserant*.
Arbuste de bord de galeries : *djiyavro* (banda).

RUTACÉES

CLAUSENA

383. **Clausena anisata** OLIVER : *Chevalier* 6193 bis, Gon et Nana; 7715, Koundé; 8107, 8220, Ndellé; 8243, Télé.
Arbuste ou petit arbre de savane, bord de forêt, clairières, près des sources : *njaka* (banda); *téfoso* (mandjia); *gbānzènzé* (lissongo); *sobélé* (gbaya-Berbérati).

FAGARA

384. **Fagara Leprieuri** (GUILL. ET PERR.) ENGLER : *Tisserant-Boukoko* 86, 2136.
Arbre de bord de galeries et forêt : *bolōngo* (lissongo).

385. **Fagara macrophylla** ENGLER : *Aubréville* 508, Djéma. *Tisserant-Boukoko* 908, 2165 (forme à folioles subsessiles), 275, 823 (forme à folioles pétiolées).
Arbre des forêts sèches denses de l'E. et de forêt humide : *bolôngo* (lissongo); *nzônko* (azandé); *nzôntoto* (gbaya-Berbérati).

TECLEA

386. **Teclea oubanguensis** AUBR. ET PELL. : *Tisserant* 1737, 60 km. N. Bambari.
Arbuste de galeries forestières.

SAMYDACÉES

BYRSANTHUS

387. **Byrsanthus Brownii** GUILL. : *Chevalier* 10777, Fort-de-Possel. *Le Testu* 2919, 4037, Bria. *Tisserant* 1131, Moroubas.
Arbre du bord de l'eau (rivières larges) en savane : *gbândéchi* (banda-linda).

CASEARIA

388. **Casearia Barteri** MAST. : *Tisserant-Boukoko* 822, 764, 989, 1778, forêt; *Bernard* 781, région Berbérati.
Le Testu 4011, 4575, Yalinga. *Tisserant* 1822, Moroubas.
Petit arbre ou arbuste de galeries et forêt : *molo-mânzo* (lissongo); *sîngé* (gbaya-Berbérati).

HOMALIUM

389. **Homalium macropterum** GILG. : *Le Testu* 4488, 4597, Yalinga. *Tisserant* 1759, 2109, 2381, Bambari.
Arbre de galeries et forêt : *togé* (banda-linda).

SAPINDACÉES

ALLOPHYLLUS

390. **Allophyllus africanus** P. BEAUV. : *Tisserant* 3414, Mbaïki; 3665, Kembé, Yakoma; 1563, Ippy; 462, Bambari; 3126, Bozoum. *Chevalier* 7982, Ndellé; 5465, Krébedjé. *Aubréville* 655, Boca-ranga; 405, Wadda.
Arbuste de savane : *kuchmôngo*, *kuchumôngo*, *sisi*, *kuchimôngo* (banda); *zoza* (gbaya); *sukumukoto* (gbwende); *sisi* (gbaya, lissongo); *sôngandji*, *nakota* (gbaya-Berbérati).
391. **Allophyllus grandifolius** RADLK. : *Tisserant* 1113, Bambari; 3414, Mbaïki; 2103, Ippy.
Arbuste des galeries marécageuses.

392. **Allophyllus Zenkeri** GILG. : *Tisserant* 136; 32, Fort-de-Possel; 3492, Berbérati; 463, Bambari.
Arbuste de galeries forestières et brousses secondaires : *wi-téko* (mandjia).

APHANIA

393. **Aphania senegalensis** (POIR.) RADLK. : *Chevalier* 7317, galerie de la Gounda; 7329 *bis*, Mbélé.
Petit arbre de galeries.

ERIOCOELUM

394. **Eriocoelum paniculatum** BAKER : *Chevalier* 5999, près Yagoussou; 6245, 6256, 6257, Poste de la Nana; 6301, Poste des Trois-Marigots; 6912, Ndellé; 7379, Kaga Toulou.
Arbuste ou petit arbre du bord des cours d'eau, d'endroits humides.

HAPLOCOELUM

395. **Haplocoelum gallaëense** (ENGLER) RADLK. : *Chevalier* 8270, pays Ndouka et Kouti. *Aubréville* 462, Wanda-Djalé.
Petit arbre de rochers de savane : *buyo* (banda); *zèndéré* (yulu); *buyukoto* (linda); *tooti* (mandjia).

PHIALODISCUS

396. **Phialodiscus unijugatus** RADLK. : *Aubréville* 480, Rafai, 540, Obo (= **Blighia unijugata** Bak.)
Arbre de galeries et sous-bois de forêt dense sèche : *ängänja*, *éyingänja*, *élèngänja* (banda, pl. dial.); *élé-né-makadja* (dakpwa); *dèmbwékané*, *dòmbokané* (togbo, mbré).

ZANHA

397. **Zanha golungensis** HIERN : *Tisserant* 2104, Ippy; 3054, Bozoum. *Chevalier* 7492, 7980, 8050, Ndellé; 7750, Dar Rouna. *Aubréville* 528, Djéma; 654, Bocaranga.
Arbre moyen de bord de galeries, rochers, rivières, chutes : *tétu* (souma); *abara* (azandé); *bélé*, *béré* (pana).

SAPOTACÉES

AFROSERSALISIA

398. **Afrosersalisia Chevalieri** (ENGL.) AUBR. : *Le Testu* 4318, Yalinga. *Aubréville* 324, 319, Carnot. *Tisserant* 2048, Moroubas.
Arbre des galeries forestières et lisière de forêt.

ANINGUERIA

399. **Aningueria Pierrei** (CHEV.) AUBR. ET PELL. : *Tisserant* 3707, Mbaïki; 1789, Moroubas, *Le Testu* 2577, Yalinga. *Chevalier* 7303, région de Ndellé. *Tisserant-Boukoko* 616, 1232, 1430, 1296, forêt.

Arbre de galeries et forêt : *mbulu* (lissongo); *kutézika* (gbaya-Berbérati).

BUTYROSPERMUM

400. **Butyrospermum Parkii** KOTSCHY et var. **mangifolia** A. CHEV.

Arbre de savane; le *B. Parkii* disparaît à partir du parallèle de Wanda-Djalé pour faire place à la var. *mangifolia* qui règne dans tout l'Oubangui-Chari : *balawa* (banda-morouba); *kuán* (gbaya-Bozoum); *kón* (souma); *soro* (pana); *kadania*, *kadé* (haoussa).

MALACANTHA

401. **Malacantha Heudelotiana** PIERRE : *Le Testu* 2576, 2577, 4563, Yalinga. *Tisserant* 977, Moroubas. *Chevalier* 7079, Dar Banda. *Aubréville* 561, Obo.

Arbre de galeries et deciduous-forests.

MANILKARA

402. **Manilkara multinervis** DUBARD : *Aubréville* 341, Bambari; 419, Wadda; 481, Rafaï. *Le Testu* 2653, 2676, 2649, 2736, 2738, 3659, Yalinga. *Tisserant* 1487, 1488, Moroubas; 3085, Bozoum.

Arbre de rochers de savane et galeries : *ndoko*, *ândoko* (banda); *kumukoto* (dakpwa).

MIMUSOPS

403. **Mimusops fragrans** ENGLER : *Tisserant* 3044, Bozoum; 577, 1154, 1809, Moroubas; 1897, 50 km. N, Bambari. *Le Testu* 2624, 2650, 3347, Yalinga. *Aubréville* 522, Djéma; 450, Wadda).

Petit arbre de galeries : *ndoko* (banda); *pakakara* (banda-linda); *k'n-zé* (gbaya-Bozoum).

PACHYSTELA

404. **Pachystela brevipes** BAILL. : *Tisserant* 1219, 1115 Bambari. *Le Testu* 4567, 4274, Yalinga.

Arbre de galeries et forêt : *ndézé* (lissongo).

SYNSEPALUM

405. **Synsepalum dulcificum** DANIELL : *Aubréville* 713, 715, Bozoum. *Tisserant* 1033, 1459, Moroubas.

Arbrisseau de galeries.

406. **Synsepalum kemoensis** (DUBARD) AUBR. : *Dybowsky* 676, Kémo. *Tisserant* 578, Waka, Bambari.
Arbrisseau sarmenteux du bord des rivières en savane.

TISSERANTIODOXA

407. **Tisserantiodoxa oubanguiensis** AUBR. ET PELL. : *Tisserant* 1866, 60 km. N. Bambari. *Le Testu* 4695, Yalinga.
Arbuste ou grand arbre de galeries et de rochers, près des chutes.

VINCENTELLA

408. **Vincentella camerounensis** PIERRE : *Le Testu* 3476, Yalinga. *Tisserant* 851, Moroubas.
Petit arbre du bord des rivières en savane : *ândokôngu* (banda-morouba).
409. **Vincentella Passargei** (ENGL.) AUBR. : *Aubréville* 679, Bocaranga.
Arbuste ou petit arbre du bord des cours d'eau, des cascades, en savane.

SIMAROUBACÉES

BALANITES

410. **Balanites Wilsoniana** DAWE ET SPRAGUE : *Tisserant-Boukoko* 1299, 1280.
Grand arbre de galeries et forêt : *môngoda* (lissongo); *zama*, *mbalo* (gbaya de Berbérati).

HANNOA

411. **Hannoa undulata** PLANCH. : *Aubréville* 304, 314, Carnot. *Le Testu* 4431, Yalinga. *Tisserant* 2976, Bozoum; 458, Bambari.
Arbre de savane : *lānga* (banda-linda); *badobo*, *baboro* (gbaya); *ngbo* (banda-dakpwa); *gunu* (gbaya-Bozoum).
412. **Hannoa Klaineana** PIERRE : *Tisserant-Boukoko* 68, 2216, forêt.
Grand arbre de galeries et forêt : *buyo* (banda-linda); *kōndi* (lissongo); *'baboro* (gbaya-Berbérati).

IRVINGIA

413. **Irvingia gabonensis** BAILL. : *Tisserant-Boukoko* 349.
Arbre de forêt, rivières, rideaux d'arbres : *mopëndèndèndé* (lissongo); *ébi* (banda, pl. dial.); *édji* (pl. dial.); *lèngénjé* (yakpwa); *oko* (mandjia); *tèndé* (mbwaka); *payo* (gbaya-Berbérati); *sōmbi* (mbimou).
414. **Irvingia Smithii** HOOK. F. : *Tisserant-Boukoko* 161, 1608, 1563.
Arbre de rivières, rideaux d'arbres, forêt : *payo* (lissongo); *sotèmbolo* (gbaya de Berbérati).

KLAINEDOXA

415. **Klainedoxa gabonensis** PIERRE : *Tisserant-Boukoko* 232, 1151, 1593.
Grand arbre de galeries; forêt : *oboro*, *boboro* (banda); *abara* (mono); *bobolo* (mandjia); *musa*, *gozo* (gbaya-Berbérati); *biyuyo* (mbimou).
416. **Klainedoxa grandifolia** ENGLER : *Tisserant-Boukoko* 175, 1680, 1493, 1787.
Grand arbre de galeries, forêt : *sōmbo* (lissongo); *koka* (gbaya-Berbérati); *bélindo*, *lèndo* (mbimou).

STERCULIACÉES

COLA

417. **Cola cordifolia** R. BR. (ou **Cola gigantea** A. CHEV., selon A. Chevalier) : *Aubréville* 413, Wadda. *Tisserant* 844, Bambari. *Tisserant-Boukoko* 268, 1923, 2301.
Grand arbre de galeries (et forêt?) : *wuru*, *ōwuru* (banda); *mofoko* (lissongo).

DOMBEYA

418. **Dombeya multiflora** PLANCH. var. **vestita** SCHUM. : *Chevalier* 7456, Ndellé. *Aubréville* 520, Djéma.
Arbuste tortueux de savane : *nzakua*, *nzagua* (azandé).

STERCULIA

419. **Sterculia setigera** DEL. : *Aubréville* 495, Zémio; 330, Bambari. *Tisserant* 1840, Bambari.
Petit arbre ou arbuste de savane : *kundu* (banda); *kuya* (dakpwa); *kuzu* (gwende); *bafokoyio*, *bofu*, *kuyu* (azandé); *sohé* (gbaya); *sunguru* (pana); *soni* (souma); *niwua* (sara).
420. **Sterculia tragacantha** LINDL. : *Aubréville* 418, Wadda.
Arbre de savane : *jèmbé* (linda); *tubadé* (azandé); *da* (sara); *gboko-golé* (gbaya de Berbérati).

TILIACÉES

CHRISTIANA

421. **Christiana africana** DC. : *Tisserant*, les Moroubas. *Chevalier* 7038, bords du Tété; 5173. *Tisserant-Boukoko* 83, 1764.
Petit arbre de bord de galeries, forêt : *molo-katabunga*, *mokāmbakāmba* (lissongo).

DUBOSCIA

422. **Duboscia macrocarpa** BOCC. : *Bernard* 165, région Berbérati.
Petit arbre de bord de galeries : *nga* (gbaya-Berbérati); *bikako* (mbimou).

GLYPHAEA

423. **Glyphaea lateriflora** (G. DON) HUTCH. ET DALZ. : *Aubréville* 393, Wadda. *Tisserant* 361, 1370, Bambari. *Chevalier* 5715, Krébedjé; 5984, entre Diouma et le Yambéré.
Arbuste de bord de forêt et galeries : *tèkwana* (gbaya); *gusa-né-tagbwa* (linda); *bikānda*, *légusa*, *légusu* (banda); *bolo* (mandjia); *noé* (mbwaka); *zigli* (gbaya-Berbérati).

GREWIA

424. **Grewia mollis** JUSS. : *Aubréville* 697, Bocaranga; 340, 343, Bambari; 570, Obo; 590, Fort-Crampel. *Dybowsky* 685, Kémo. *Tisserant* 1720, Bambari. *Chevalier* 5513, entre la Kémo et la Tomi; 5926, Diouma; 6331, Fort-Crampel; 6931, Ndellé.
Arbuste de savane à fleurs jaunes : *évéré*, *vévéré*, *viviri*, *iviri* (banda); *avéra* (linda); *kpwoyo* (dakpwa); *kpoyo* (morouba); *sala* (gbaya, mandjia); *siné* (pana); *pohio* (azandé); *lāmba-pohio* (nzakara); *góm* (sara).
425. **Grewia oligoneura** SPRAGUE : *Tisserant* 3469, Mbaïki; 878, Bambari. *Tisserant-Boukoko* 466, 680, 2112, 1409.
Petit arbre de forêt et galeries de savane : *mboloséké* (lissongo).
426. **Grewia pubescens** P. BEAUV. : *Tisserant* 822, Bambari; 99, Bangui. *Tisserant-Boukoko* 174, 1596, 1889. *Chevalier* 5870, Diouma; 6302, région Nana-Gribingui.
Arbuste de savane, bord de forêt, anciennes plantations : *gusāngu* (banda); *āmbazélé* (gbaya-gbanu); *molo-daka*, *molo-kakama* (lissongo).

ULMACÉES

CELTIS

427. **Celtis integrifolia** LAMK. : *Chevalier* 8275, pays Ndouka et Kouti, chari oriental.
Arbuste des régions les plus septentrionales des savanes oubanguiennes : *zuhuo*, *dukki*, *kuka* (haoussa).
428. **Celtis Kraussiana** BERNH. : *Tisserant* 1831, 45 km. S.-E. Moroubas; 2148, 60 km. N. Bambari. *Sillans* 901, Kaga Mbrès.
Arbuste des rochers de savane ou petit arbre de galeries forestières, endroits ombragés de savane : *oko-māndo*, *māndo* (banda); *tizuré* (mandjia).

429. **Celtis Prantlii** PRIEMER : *Tisserant* 622, 15 km. S.-E. Moroubas; 159, 1007, 1188, Boukoko, forêt. Arbuste de galeries et forêt : *bumba* (lissongo); *gbiki* (gbaya-Berbérati); *bidu* (mbimou).

CHAETACME

430. **Chaetacme microcarpa** RENDLE : *Aubréville* 556, Obo; *Chevalier* 5879, Diouma. *Le Testu* 4627, Yalinga. *Tisserant* 1093, Bambari; 1335, Boukoko, forêt. *Sillans* 1724, Boukoko, forêt. Arbuste de savane et bord de forêt : *kpakpo* (lissongo); *alékundji* (banda, dial.?); *gaza*, *ndi* (gbaya-Berbérati).

TREMA

431. **Trema guineensis** FICALHO : *Chevalier* 5559, Kémo; 8026, 8134, Ndellé; 10821, 11053, Bangui. *Le Testu* 3810, Yalinga. *Tisserant* 621, 15 km. S.-E. Moroubas; 2256, Waka; 2356, 25 km. S.-E. Bambari; 2465, S. Bria. *Sillans* 14, Fort-Crampel. Arbuste de savane : *mbriya*, *mbrilia*, *mburia*, *mbriéa*, *mbraya* (banda); *té-zala* (gbaya); *délèmbanu* (gbanu); *ndé* (mandjia); *sévongo* (gbaya-Berbérati); *achuèngo* (mbimou).

URTICACÉES

BOEHMERIA

432. **Boehmeria platyphylla** DON. : *Chevalier* 10763, Haut-Chari. *Le Testu* 2719, Yalinga. *Tisserant* 796, 25 km. N.-O. Bambari; 3501, Berbérati; 322, Boukoko. Sous-arbrisseau de galeries et forêt : *zima* (lissongo); *oyo-ngéröngu* (linda).

URERA

433. **Urera cameroonensis** WEDD. : *Chevalier* 5117, Impfondo. *Tisserant* 1094, 15 km. O. Moroubas; 1618, Moroubas. *Tisserant-Boukoko* 136, 945, 997, 855, 1035. *Sillans-Boukoko*, 1300. Arbrisseau sarmenteux ou liane de galeries et forêt : *mōngatingati*, *nzèngéré-gbaya*, *molo-mowalawala* (lissongo).

VERBÉNACÉES

VITEX

434. **Vitex cuneata** THONN. : *Chevalier* 6841, 7158, 7527, 7465, 7716, 7219, 7178, 1413, Ndellé. *Tisserant* 1816, Moroubas. *Aubréville* 376, Wadda; 512, Djéma; 297, Carnot; 337, Fort-Sibut. Arbuste de savane : *alia* (banda); *kōngon'ingu*, *kugun'ingu* (azandé); *bi*, *bili*, *bidli* (mandjia).

435. **Vitex cuspidata** HIERN : *Aubréville* 295, Carnot; 249, Nola. *Tisserant* 1817, Bambari.
Arbuste de galeries et savane : *babili* (gbaya).
436. **Vitex diversifolia** BAK. : *Tisserant* 1046, Bambari, 1750, Ippy. *Chevalier* 7535, Ndellé; 747 *bis*, Moyen Mianguu; 8920, 5490, entre Krébedjé et la Kémo. *Aubréville* 456, Wanda-Djalé; 362, 366, Yalinga; 345, Bambari.
Arbuste de savane : *chalya*, *ikalya*, *ala*, *virla* (banda); *alia-lôngba* (linda); *gbabili* (gbaya).
437. **Vitex madiensis** OLIVER : *Tisserant* 2458, Alindao; 1496, Moroubas; 3011, Bozoum. *Chevalier* 10561, Mpoko; 6579, Moyen-Kukuru. *Aubréville* 660, 701, Bocaranga; 342, Bambari; 564, Obo; 253, Nola; 503, Zémio; 513, Djéma.
Arbuste de savane : *aliabakôngo*, *viéréla* (banda); *bidî* (gbaya); *birikitowako* (azandé).

VIOLACÉES

RINOREA

438. **Rinorea dentata** O. KTZE : *Tisserant-Boukoko* 189, 622, 979, 2421, 2424, 2520, 1253, 1994. *Le Testu* 4553, Yalinga.
Arbuste de sous-bois de forêt et galeries.
439. **Rinorea brachypetala** O. KTZE : *Chevalier* 5368, la Kémo; 10851, Bangui. *Tisserant-Boukoko* 1971.
Arbuste de forêt et galeries.
440. **Rinorea ilicifolia** O. KTZE : *Tisserant-Boukoko* 729.
Arbuste de galeries et forêt : *pooswi* (lissongo); *sāndrémakano* (dial.?).
441. **Rinorea oblongifolia** MARQ. EX CHIPP : *Tisserant* 1439, 30 km. N.-W. Bambari; 3697, Mbaïki. *Le Testu* 2531, Yalinga. *Fidao*, Mbaïki. *Chevalier* 5181, pays des Bondjos. *Tisserant-Boukoko* 578, 657, 1013.
Arbuste de galeries et forêt secondaire : *dlôndélo*, *lôndélo* (lissongo).
442. **Rinorea oubanguiensis** Ch. TISS. : *Tisserant* 353, Bambari; 706, Bambari; 1361, S.-E. Bambari; 1438, les Moroubas; 2394, région d'Alindao. *Le Testu* 2542 *bis*, Yalinga; 3560, Yalinga-Bria; 4345, Zaco. *Dybowski* 671, Kémo. *Tisserant-Boukoko* 546, 655, 1998, 2303, 2348.
Arbuste de galeries et bord de forêt.

BIBLIOGRAPHIE (*)

- ABRARD (R.) et NASSANS (N.). — Contribution à l'étude géologique de l'Oubangui d'après les échantillons recueillis par M. A. Baudon (*Bull. Museum Hist. Nat.*, Paris, 1932, 4, p. 548-551).
- ACOCKS (J. P. M.). — Veld types of South Africa (1 vol., 192 p., Mém. n° 28, *Bot. Survey of South Africa*. The Government Printer, Pretoria, 1953).
- ADAM (J. G.). — Les reliques boisées et les essences des savanes dans la zone préforestière en Guinée française (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1948, 95, p. 22-26).
- Note sur la végétation des Niayes de la presqu'île du Cap Vert (Dakar A. O. F.) (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1953, 100, p. 153-158).
- Les formations végétales ligneuses secondaires de la Guinée française. (Actas da Confer. Intern. dos African. Occidentem Bissau 1947, 2, Lisboa, 1950, p. 225-241).
- Lutte contre le déboisement en région forestière de la Guinée française par les cultures arbustives (*Rev. Bot. Appl.*, 1952, 32, p. 37-44).
- La végétation de la région de la source du Niger (Communication n° 112, Conf. Afr. des Sols Goma, 1948, *Bull. Agr. Congo belge*, 1949, 40, p. 1363-1374).
- Le parc forestier et zoologique de Hann (1903-1953) (1 plaquette, 87 p., 1 graphique, 1 plan, 32 simili et 3 trichromies, Dakar, 1954).
- Sur la végétation supportée par les sols hydromorphes noirs du bas-fond de la réserve forestière du Bandia (Thiès) Sénégal (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1953, 100, p. 351-353).
- Éléments pour la phytosociologie de l'Afrique Occidentale (*Bull. Soc. Bot. France*, 1956, 103, p. 12-21).
- ADAMSON (R. S.). — The vegetation of South Africa (1 vol., London, 1938).
- ALIS (Harry). — Note sur les conditions climatologiques du Congo français au-dessus et au-dessous de l'équateur d'après Crampel (*C. R. Soc. de Géographie*, 1891, p. 307-309).
- ALLORGE (P.). — Les associations végétales du Vexin français (1 vol. 342 p., 36 pl., Extr. *Rev. Gén. Bot.*, 33, Paris 1922).
- ALLORGE (P.) et JOVET (P.). — Les principaux groupements végétaux et leurs milieux (*Encyclopédie française*, 1937, 5, fasc. 40, 16 p.; fasc. 43, 4 pl.).
- ANDREWS (F. W.). — The flowering plants of the Anglo-Egyptian Sudan (vol. I, 1950, p. 86 et 237; vol. II, 1952, p. 8 et 485, Buncle and Co édit., Arbroath, Scotland).
- ANONYME. — Note au sujet des analyses de terres (Sols prélevés en Oubangui, région du 4^e parallèle N.) (*Bull. O. R. S. T. O. M.*, n° 125).
- ASSELBERGHS (E.). — Sur l'extension du système du Karroo dans la région de Carnot (A. E. F.) et dans la boucle de l'Ubangui (*Bull. Soc. belge Géol.*, Bruxelles, 1934 44, p. 338-342).

(*) Afin de ne pas trop surcharger la bibliographie, nous avons réduit, le plus possible, ou même éliminé, toutes les références n'ayant pas un rapport très étroit avec le sujet. C'est ainsi que certains travaux de systématique végétale et de pédologie, qui auraient pu avantageusement trouver leur place ici, ont été volontairement écartés. De même nous avons supprimé tous les nombreux récits de voyages et les rapports de missions concernant les régions étudiées, bien que présentant souvent un intérêt incontestable au point de vue de la description des formations végétales rencontrées. Nous nous réservons toutefois de publier ces diverses références dans des études ultérieures.

- ATKINS (W. R. G.). — Some physical and chemical factors which affect plant distribution (*Sci. Proc. Roy. Dublin Soc.*, 1922, 16).
- AUBERT (G.). — Les sols de France d'Outre-Mer (1 vol., p. 90, 14 pl.; Imprimerie Nationale, Paris 1941).
- AUERÉVILLE (A.). — La forêt de la Côte d'Ivoire. Essai de géobotanique forestière (*Bull. Comité Etudes Hist. et Scient. A. O. F.*, 1932, 15, p. 204-249).
- Observations sur la forêt équatoriale de la Côte d'Ivoire (*C. R. Soc. Biogéogr.*, 1934, 11, n° 91, p. 31-34).
 - La flore forestière de la Côte d'Ivoire (3 vol., 891 p., Larose édit., Paris 1936).
 - Les forêts du Dahomey et du Togo (*Bull. Com. Ét. Hist. et Scient. A. O. F.*, 1937, 20, p. 1-112).
 - La protection des forêts coloniales contre les feux de brousse (Conférence Internationale pour la protection contre les calamités naturelles, Paris, 1937).
 - La forêt coloniale. Les forêts de l'A. O. F. (*Ann. Acad. Sciences Col.*, 1938, 9, 244 p., 18 pl., 1 carte).
 - La forêt équatoriale et les formations forestières tropicales africaines (*Scientia*, Milan, 1938).
 - Les Combretum des savanes boisées de l'A. O. F. (1 fasc., 40 p., Imprimerie Nationale, Paris, 1944).
 - Les saisons sèches dans les régions forestières de l'A. O. F. (*Rev. Bot. Appl.*, 1946, 26, p. 95-101).
 - Richesses et Misères des forêts de l'Afrique Noire française (Mission forestière A. E. F.-Cameroun-A. O. F., 1945-1946) (1 vol., 250 p., *Extr. de l'Agron. trop. et Bull. Scient.*, n° 2, sect. techn. Agr. trop., Nogent-sur-Marne, 1948).
 - Contribution à la Paléohistoire des forêts de l'Afrique tropicale (1 broch., 99 p., 2 cartes, *Soc. Éd. Géographiques Mar. et Col.*, Paris, 1949).
 - Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale (1 vol., 351 p., *Soc. Éd. Géogr. Mar. et Col.*, Paris, 1949).
 - Flore forestière soudano-guinéenne (A. O. F.-Cameroun-A. E. F.) (1 vol., 523 p., 116 pl., 40 cartes, *Soc. Éd. Géogr. Mar. et Col.*, Paris, 1950).
 - Le concept d'association dans la forêt dense équatoriale de Basse-Côte d'Ivoire (*Mém. Soc. Bot. de France*, 1950-1951, p. 115-148).
 - « Prospections en chambre » (IX : Commentaires sur la conférence africaine des sols de Goma, 1948. — *Bois et Forêts des Tropiques*, 1950, 16, p. 403-405; XI : commentaires phytogéographiques sur les travaux de J. Lebrun. — *Ibid.*, p. 406-409; XIV : réflexions diverses sur l'évolution des peuplements. — *Ibid.*, 1951, 17, p. 65-68; XVIII : commentaires de géobotanique. — *Ibid.*, 1951, 18, 19, p. 170-171; XX : commentaires sur la valeur de l'indice d'aridité. — *Ibid.*, p. 172-173; XXII : commentaires sur la terminologie phytosociologique. — *Ibid.*, 1951, 20, p. 272-274; XXVI : commentaires sur les feux de brousse. — *Ibid.*, 1952, 21, p. 42-47; XXIX : commentaires pédo-botaniques sur les travaux de J. Meulenbergh. — *Ibid.*, 1952, 23, p. 198-203; XXX : commentaires sur la nécessité de fixer une nomenclature phytogéographique. — *Ibid.*, 1952, 24, p. 269-272).
 - Les expériences de reconstitution de la savane boisée en Côte d'Ivoire (*Bois et forêts des Tropiques*, 1953, n° 32, p. 1-8).
 - Les forêts de la colonie du Niger (*Bull. Com. Ét. Hist. et Scient. A. O. F.*, 1936, 20, p. 1-112).
 - Les brousses secondaires en Afrique Équatoriale, Côte d'Ivoire, Cameroun, A. E. F. (*Bois et forêts des Tropiques*, 1947, n° 2, p. 24-49).
- AUBRÉVILLE (A.) et TROCHAIN (J.). — Remarques écologiques sur la distribution géographique de quelques espèces d'Acacia en Afrique occidentale (*Rev. Bot. Appl.*, 1937, 17, p. 796-804).
- AUFRÈRE (L.). — La signification de la latérite dans l'évolution climatique de la Guinée (*Bull. Assoc. Géog. française*, 1932, p. 95-97).
- La géographie de la latérite (*C. R. Soc. Biogéogr.*, 1936, 13, n° 106, p. 3-9).
- BABET (V.). — Esquisse géologique provisoire de la région comprise entre Bangui et la frontière du Cameroun (*Chron. minière Col.*, 1935, n° 38, p. 160-164).
- BAGNOULS (F.) et GAUSSEN (H.). — Saison sèche et indice xérothermique (1 vol. *Extr. du Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, 1953, 88, p. 193-239 avec diagr. et carte hors-texte).
- BAILLON (H.). — État actuel de nos connaissances sur la flore et les cultures du Congo (*Bull. Cercle floral d'Anvers*, 1887, n° 4).
- BAKER (J. R.) et HARRISSON (T. H.). — The seasons in a tropical rain-forest (*Journ. Linn. Soc. Zool.*, 1936, 39, p. 443-463).
- BALL (R. S.). — South african grassland investigations (*East afr., Agron. Journ.*, Nairobi, 1939, 5, p. 146-151).

- BALL (S. H.) et SMALER (M. K.). — A central african glacier of Triassic Age (*Journ. of Géology*, Chicago, 1910, 18, p. 681-701).
- BAUDON (A.). — Au sujet de l'*Ipococa senegalensis* comme plante de famine chez les Mandjia (*Bull. Soc. Nat. d'Acclim.*, 1913, p. 397-398).
- De Brazzaville à Franceville. Les savanes du Congo français (*Bull. Soc. Géogr.*, Marseille, 1908, 32, p. 303 avec carte).
- BÉGUÉ (L.). — Contribution à l'étude de la végétation forestière de la Haute Côte d'Ivoire (*Bull. Com. Études Hist. et Scient. A. O. F.*, 1937, série B, n° 4, p. 127, 19 pl., 1 carte).
- BENOIT-JANIN (P.). — (Cf. Bibliographie importante concernant la pédologie, in *Bull. Inst. Et. Centrafr.*, 1955, n° 10, p. 257-258, et 1957, n° 13, procès-verbal, p. 24).
- BERHAUT (Rév. Père J.). — A propos de l'*Entada Mannii* (Oliv.) Ch. Tiss. (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1952, 99, p. 275-276).
- BERNARD (E. A.). — L'évapo-transpiration annuelle de la forêt équatoriale et l'influence de celle-ci sur la pluviosité (*Bull. Séances Inst. Roy. Col. belge*, 1953, 24, p. 1027-1032).
- BEWS (J. W.). — Plant succession and plant distribution in South Africa (*Annals of Botany*, 1920, 34).
- The South-East african flora : its origin, migrations and evolutionary tendencies (*Annals of Botany*, 1922, 36).
- An account of the chief types of végétation in South Africa, with notes on the plant succession (*Journ. of Ecology*, 1916, 4, p. 129-159).
- Plant forms and their evolution in South Africa (1 vol., p. 199, London, 1925).
- The growth-forms of Natal plants (*Trans. Roy. Soc. South Africa*, 1916, 5, p. 605-636).
- BIROT (P.). — La position du géographe devant les questions écologiques (*L'Année biologique*, 31, 3^e série, p. 449-451).
- BORGNEZ (G.). — Esquisse géologique de l'Oubangui-Chari occidental et des régions voisines (*Chron. Mines Col.*, 1935, 44, p. 354-372 avec 2 cartes et 2 coupes).
- BOUILLIENNE (R.). — Savanes équatoriales en Amérique du Sud (*Bull. Soc. Bot. de Belgique*, 1926, 58, p. 201-217).
- BOYER (J.) et BUSCH (J.). — Rapport sur la station et les environs de Gambo (Inspection générale Agriculture de l'A. E. F. Rapports manuscrits; 1^{re} partie : Station de Gambo, 13 p. et 2 cartes, Boukoko, 1951; 2^e partie : Lotissements agricoles de Gambo, 6 p. et 1 carte, Boukoko, 1951).
- Lotissements ruraux de Kohiri (*Idem*, 5 p., 1 carte, Boukoko, 1951).
- Station et Centre de Multiplication de Grimari. Étude pédologique (*Idem*, 19 p., 2 cartes, Boukoko, 1951).
- Station et Centre de Multiplication de Gounouman. Prospections pédologiques (*Idem*, 15 p., 2 cartes, Boukoko, 1951).
- Prospection pédologique sur les districts de Boda et de Bossembélé (*Idem*, 36 p., 5 cartes, Boukoko, 1952).
- BRAUN-BLANQUET (J.). — Essai sur les notions d'éléments et le territoire phytogéographique (*Arch. Sciences Phys. et Nat.*, 1919, 124, 5^e série, vol. I, p. 497-512).
- Plant sociology (1 vol. traduct. G. Fuller et H. Conrad, London, 1934).
- Essai sur le classement des biocénoses (*Sigma*, communic., n° 118, Montpellier, 1953).
- BRAUN-BLANQUET (J.) et PAVILLARD (J.). — Vocabulaire de sociologie végétale (1 vol., Montpellier, 1925).
- BRESCHIN (A.). — La forêt tropicale en Afrique (*La géographie*, 1902, 5, p. 431-450, 1 carte; 1902, 6, p. 27-39, 3 cartes et p. 218-237).
- BRIART (Dr. P.). — Le pays des termitières (*Congo illustré*, 1894, p. 11).
- BRIQUET (J.). — Caractères résumés des principaux groupes de formations végétales étudiées dans un cours de géographie botanique (*Ann. Conserv. Jard. Bot.*, Genève, 1920, 21, p. 389-404).
- BROWN (C.). — Observations on the structure and affinities of the more remarkable plants collected by the late W. Oudney and major Denham and Captain Clapperton in the years 1822-1824, during their expedition to explore Central Africa, (1 vol., 1826).
- BRUEL (G.). — Notes sur la météorologie dans la région du Chari (*Soc. Météo. de France*, Annuaire, 1905, 53, p. 233-251).
- La France équatoriale africaine, A. E. F., Cameroun (1 vol., 558 p., 26 fig., 190 photos, 6 cartes, Larose Édit., Paris, 1935).
- L'Afrique équatoriale française (1 vol., 558 p., 186 photos, avec diagrammes et cartes, Larose Édit., Paris, 1919, et 1 vol., 256 p., 24 photos et 4 cartes, Larose Édit., Paris, 1930).

- BRUGIÈRE (J. M.). — Esquisse phytogéographique (de la vallée du Niari) et mise en valeur au 1/500.000^e (In *Étude pédologique de la vallée du Niari*, 2 vol., avec cartes, ronéotypés O. R. S. O. M., Paris, 1953).
- BRYNAERT (J.) et TOUSSAINT (L.). — Étude pédo-botanique et propositions d'aménagement agricole et forestier des savanes dégradées de la région nord de Natadi (*Bull. agric. Congo belge*, 1949, 40, p. 546).
- BUREAU (E.). — Premier aperçu de la végétation du Congo français (*C. R. Acad. Sciences*, 1886, p. 359-362).
- BURTT-DAVY (J.). — The forest vegetation of South Central Tropical Africa (*Emp. For. Journ.*, 1931).
 — A sketch of the forest vegetation and flora of tropical Africa (*Idem.*, London, 1935).
 — Check lists of the forest trees and shrubs of the British Empire, Uganda Protectorate (1 vol., Oxford, 1935).
 — The classification of tropical woody vegetation types (1 broch., 85 p., Imp. For. Inst., n° 13, Oxford, 1938).
- BUSCH J.). — Deuxième prospection de la région de Boali (Inspection générale Agriculture de l'A. E. F. Rapport manuscrit, 17 p., 2 cartes et 2 graphiques, Boukoko, 1952).
 — Prospection pédologique du terrain de Kodjo (route Bossembélé-Bossangoa) (*Idem.*, 7 p., 5 tableaux, 1 carte).
- BUSSE (W.). — Die periodischen grasbänder im tropischen Afrika, ihr einfluss auf die vegetation und ihre Bedeutung für die handeskultur (*Mitt. a. d. Deutsch.*, Schutzgeb., 1908).
- BUTTGEBACH. — Quelques mots à propos des latérites (*Bull. Inst. Roy. Col. belge*, 1931, 2, p. 324).
- BUTTNER (Dr. R.). — Ueber die uferflora des Congo (*Verhandl. botan. Vereins f.*, Borendenb., 1886, 28).
- CAPON (M.). — Observations sur la phénologie des essences de la forêt de Yangambi (*C. R. Semaine agricole de Yangambi*, 1947, *Ins. Nat. Et. Agr.*, Congo belge, 1947, p. 849-862).
- CARPENTIER et RICHARD (J.). — Concepts and criteria for the recognition of Communities (*Journ. of Ecology*, 1936).
- CARTON (P.) et SALLENAVE (P.). — Considération sur l'action réciproque des forêts et du climat (*Bull. écon. Indochine*, 1938, 41, n° 11, p. 294-319).
- CHAKHOV (A. A.). — Facteurs de la répartition et de la structure des biocénoses (*Revue gén. Bot.*, 1949, 34).
- CHAPER. — Constatation de l'existence du terrain glaciaire dans l'Afrique équatoriale (*C. R. Acad. Sciences*, 1886, 102, p. 226).
- CHAUTARD (J.), LEMOINE (P.) et GENTIL (L.). — Contribution à la connaissance de la géologie des colonies françaises (Congo, Oubangui, Mauritanie) (1 vol., 16 p., 12 fig., Bouillant édit., Paris, 1909).
- CHERMEZON (H.). — Les Cypéracées du Haut-Oubangui (*Archives de Botanique*, 4, mém. n° 7, Caen, 1931).
 — Addition aux Cypéracées du Haut-Oubangui (*Archives de Botanique*, 4, mém. n° 3, Caen, 1936).
 — Comparaison entre les flores cypérologiques de quelques régions de l'Afrique tropicale (Extr. 8 p., livre jubilaire dédié au Professeur Lucien Daniel, Paris, 1936).
- CHEVALIER (A.). — Les zones et les provinces botaniques de l'A. O. F. (*C. R. Acad. Sciences*, 1900, 130, p. 1205-1208).
 — L'Afrique centrale française (1 vol., 776 p. avec cartes et 7 pl., Challamel édit., Paris, 1908).
 — L'extension et la régression de la forêt vierge de l'Afrique tropicale (*C. R. Acad. Sciences*, 1909, 149, p. 458-461).
 — Carte économique du Congo français et du Cameroun allemand avec les limites de la forêt vierge 1/6.500.000^e. Les limites de la forêt vierge en A. O. F. et en A. E. F. (*Niles arch. Miss. scient.*, nlle série, fasc. 5, 1912, in rapport sur miss. scient. dans West africain 1908-1910, p. 131).
 — Études sur la flore de l'Afrique centrale française (1 vol., 451 p., Challamel édit., Paris, 1913).
 — Sur la forêt primitive tropicale et la forêt secondaire (*C. R. Soc. Biogéogr.*, 1924, 1, n° 6, p. 39-40).
 — Époques auxquelles des plantes cultivées et de mauvaises herbes pantropiques se sont répandues dans les pays chauds de l'ensemble du globe (*Rev. Bot. Appl.*, 1925, 5, p. 443-448).
 — L'assèchement de l'Afrique occidentale et centrale, les irrigations et le reboisement (*Rev. Bot. Appl.*, 1928, 8, p. 212-214).
 — Révision des Acacias du Nord, de l'Ouest et du Centre africain (*Les végétaux utiles de l'Afrique trop. française*, fasc. 10, 67 p., Paris, 1928).
 — Sur l'origine des Campos brésiliens et sur le rôle de l'*Imperata* dans la substitution des savanes aux forêts tropicales (*C. R. Acad. Sciences*, 1928, 187, p. 997-999).
 — Sur la déprédation des sols tropicaux causée par les feux de brousse et sur les formations végétales régressives qui en sont la conséquence (*C. R. Acad. Sciences*, 1929, 188, p. 84-86).

- CHEVALIER (A.). — L'aviation au service de l'Agriculture tropicale et de la géographie botanique (*Rev. Bot. Appl.*, 1930, 10, p. 354-356).
- Le rôle de l'homme dans la dispersion des plantes tropicales (*Rev. bot. appl.*, 1931, 11, p. 633-650).
- Les associations végétales du lit du Moyen Niger (*C. R. Soc. Biogéogr.*, 9, n° 78, p. 73-77).
- Le territoire géobotanique de l'Afrique tropicale nord-occidentale et ses subdivisions (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1933, 80, p. 4-26).
- Études sur les prairies de l'Ouest africain (*Revue Bot. Appl.*, 1933, 13, p. 845-892; 1934, 14, p. 17-48 et 109-137).
- Liaisons floristiques entre l'Afrique tropicale et l'Amérique équinoxiale (*Rev. Bot. appl.*, 1938, 18, p. 855-857).
- La dispersion de certains arbres fruitiers sauvages par l'homme avant l'invention de l'Agriculture (*Rev. Géogr. humaine et ethnologie*, 1948, n° 2, p. 75-77).
- Biogéographie et écologie de la forêt dense ombrophile de la Côte d'Ivoire (*Rev. Bot. Appl.*, 1948, 28, p. 101-115).
- La décadence des sols et de la végétation en Afrique Occidentale française et la protection de la nature, (*Bois et Forêts des Tropiques*, 1950, n° 16, p. 335-353).
- Euphorbes cactiformes de l'Oubangui-Chari et du Moyen-Congo (*Rev. Bot. Appl.*, 1951, 31, p. 368-378).
- Travaux récents sur la paléoclimatologie de l'Afrique centrale et sur les survivances d'une flore désertique dans ces régions (*Rev. Bot. Appl.*, 1951, 31, p. 270-271).
- Sur l'existence d'une forêt vierge sèche sur de grandes étendues aux confins des bassins de l'Oubangui, du Haut-Chari et du Nil (Bahr-el-Ghazal) (*C. R. Acad. Sciences*, 5 mars 1951 et *Rev. Bot. Appl.* 1951, 31, p. 135-136).
- Catalogue des arbres vivant dans la forêt dense et les galeries en Afrique centrale (Bassins de l'Oubangui de la Haute-Sangha et du Haut-Chari) (*Rev. Bot. Appl.*, 1951, 31, p. 485-504 et 605-623).
- La négation de la notion des Associations végétales telles qu'elles sont admises par le système de J. Braun-Blanquet pour les pays tempérés et par des auteurs récents pour la grande forêt tropicale d'Afrique (*C. R. Acad. Sciences*, 1953, 236, p. 1520-1523).
- Le remplacement des associations végétales par la notion des biotopes pour désigner les groupements végétaux (*C. R. Acad. Sciences*, 1953, 236, p. 1621-1624).
- Ce qu'il faut penser des Associations végétales du système J. Braun-Blanquet (*Rev. Bot. Appl.*, 1953, 33, p. 323-334).
- CHEVALIER (A.) et CUÉNOT (L.). — Biogéographie (*In* Traité de Géographie physique, par E. de Martonne, 3, p. 1061-1518, A. Colin, 2^e édit., Paris, 1932).
- CHEVALIER (A.) et EMBERGER (L.). — Les régions botaniques terrestres (*Encycl. fr.*, vol. 5, Paris, 1937, p. 64-66).
- CHUDEAU (R.). — Le climat de l'Afrique occidentale et équatoriale (*Ann. de Géogr.*, 1916, 25, p. 429-462).
- CHOLLEY. — Les régions naturelles du bassin du Chari (d'après Chevalier) (*La géographie*, 1908, 17, p. 310-313).
- CLAESSENS (J.). — Le déboisement au Congo belge (*Bull. agric., Congo belge*, 1919, 10, p. 79).
- CLEMENTS (F. E.). — The development and structure of biotic communities (*Journ. of ecology*, 1917, 5, p. 120-121).
- Plants indicators. The relation of plant communities to process and practice (1 vol., Washington, 1920).
- Plant succession and indicators (1 vol., p. 453, 24 fig., 44 pl., Wilson Company édit., New York, 1926).
- Climatic cycles and changes of vegetation (Report of the conference on cycles, Carnegie Institute Washington, 1929, p. 3-4 et 64-71).
- Nature and structure of the climax (*Journ. of ecology*, 1936, 24, p. 252-284).
- COMMONWEALTH AGRICULTURAL BUREAUX. — Management and conservation of vegetation in Africa (1 vol., 96 p., Common. Bur. of pastures and field crops, n° 41, Edinburgh, 1951).
- CONSIGNY (A.). — Considérations sur les feux de brousse. Leurs méfaits et la possibilité de les enrayer (*Bull. écon. Indochine*, 1936, 39, p. 183-195).
- L'Avenir économique de nos possessions d'Outre-Mer compromis par les feux de brousse de savane et de forêt (*Actes et C. R. Assoc. Col. Sciences*, 1937, 13, n° 14, p. 50-60 et n° 142, p. 73-77).
- COOPER (W. S.). — Fundamentals of vegetation change (*Ecology*, 1926, 7, p. 391-413).
- CROIZAT (L.). — Manual of Phyto-Géography (1 vol., La Haye, 1952).

- CURÉ (P.). — Carte synthétique des climats de l'Afrique (Documents pour les cartes des productions végétales. (Série généralités 3, 1952, vol. 1, art. 5, p. 1-22).
- DAIGRE (Rév. P. Ch.). — Oubangui-Chari (1 vol., 219 p., les Presses Missionnaires édit., Paris, 1950).
— Les Bandas de l'Oubangui-Chari (A. E. F.) (*Rev. Int. d'Ethnologie et de linguistique « Anthropos »*, 1932, 27, p. 153-181 et 647-695, 2 pl. hors-texte, Saint Gabriel-Mödling bei Wien, Autriche).
- DANSEREAU (P.). — Description and recording of vegetation on a structural basis (*Ecology*, 1951, 32).
- DAUBENMIRE (R. F.). — Plants and environments : a textbook of plant autecology (1 vol., New York et Londres, 1947).
- DELEVOY (G.). — Agriculture et forêts. Note sur leurs rapports dans les régions intertropicales africaines (*Journée d'Agronomie Coloniale*, Bruxelles, juin 1933, H. I.).
— A propos de la végétation des savanes boisées (*Bull. Inst. Roy. Col. belge*, 1938, 9 p. 363-379).
- DELEVOY (G.) et ROBERT (M.). — Le milieu physique du Centre africain méridional et la phytogéographie (1 vol., 104 p., 2 cartes, *Mém. Inst. Roy. Colo. belge*, Bruxelles, 1935).
- DEVAUGES (H.). — La visibilité horizontale en A. E. F., au N. de Bangui (*Ann. physique du Globe de la F. O. M.*, 1935, 2, II, p. 140-143).
- DRESCH (J.). — Les régions naturelles (de l'A. E. F.) (*In Afrique équatoriale française*, 1 vol., p. 590, *Encyclop. Marit. et Colo.*, Paris, 1950, p. 73-94).
- DROGUÉ (A.). — Le développement agricole de l'A. E. F. dans le cadre du plan décennal (Régions agricoles) (*Idem*, p. 272-278).
- DRUDE (O.). — Manuel de géographie botanique (1 vol., 13 et 552, p. traduction G. Poirault, Klinksieck édit., Paris, 1897).
- DU CHAILLU (P. Belloni). — The great equatorial forest of Africa (*Farthmighly review*, juin 1890).
— Géographie physique et climat de l'Afrique équatoriale (*Ann. des Voyageurs*, 1868, 1, p. 95-111).
- DUNDAS (J.). — Vegetation types of the colonies du Niger (*Imp. For. Institut.*, 1938, n° 15).
- DUONG-HUU-THOI. — Introduction à l'étude de la végétation du Soudan français (Conf. intern. Africanistes de l'Ouest, 2^e conférence, Bissau, 1947, *Junta investig. Colon.*, Lisbonne, 1950, 2, p. 9-52 avec 1 carte hors-texte).
— Études préliminaires de la végétation du delta central nigérien (*Ibid.*, p. 55-156, avec 10 fig.).
- DUVIGNEAUD (P.). — La flore et la végétation du Congo méridional (Extr. *Lejeunia*, 1952, 16, p. 95-124).
— La variabilité des associations végétales (*Bull. Soc. Bot. de Belgique*, 1946, 78, p. 107-134).
— Voyage botanique au Congo belge à travers le Bas-Congo, le Kwango, le Kasai et la Katanga, de Banana à Kasenga (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 1949, 81, p. 58).
— Le genre *Monotes* (Dipterocarpacees) dans les forêts claires du Congo Méridional et des régions voisines (*Lejeunia*, 1949, 13, p. 39-65).
— Les savanes du Bas-Congo. Essai de phytosociologie topographique (1 vol., 192 p., 19 pl., *Lejeunia* mém., 1949, n° 10, 1953).
— Les formations herbeuses (savanes et steppes) du Congo méridional (*Les naturalistes belges*, 1953, 34, p. 66-75).
— Remarques phytogéographiques sur la présence au Katanga de deux arbres du genre *Strychnos* (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 1953, 86, p. 105-112).
— Le cas épineux des *Strychnos* à épines des formations herbeuses de l'Afrique tropicale (*Lejeunia*, 1949, 13, p. 103-122).
— Les *Berlinia* des forêts claires soudano-zambésiennes (*Bull. Séances Inst. Roy. Col. Belge*, 1950, 21, p. 427-438).
— Études écologiques de la végétation en Afrique tropicale (*L'année biologique*, 1955, 31, 3^e série, p. 375-392).
- DUVIGNEAUD (P.) et LÉONARD (J.). — Carte schématique des principaux aspects de la végétation du Congo belge. (*Les Naturalistes belges*, 1953, 34, p. 105).
- DUVIGNEAUD (P.) et SYMOENS (J. J.). — Observations sur la strate algale des formations herbeuses du sud du Congo belge (*Lejeunia*, 1948, 13, p. 67-93).
- EBOUÉ (F.). — Les peuples de l'Oubangui-Chari (1 vol., Paris, 1933).
- EDWARDS (Dc.). — The grasslands of Kenya (*Emp. Journ. Exp. Agr.*, 1935, 3, p. 153-159).

- EGGELING (W. J.). — The indigenous trees of the Uganda Protectorate (1 vol., Entebbe, 1940).
 — Observations on the ecology of the Budongo rain-forest Uganda (*Journ. Ecology*, 1947, 34, p. 20-87).
- EIDMANN (H.). — Der tropische regen wald als lebensraum (Kolonial forstliche Mitteilungen der Zeitschrift für Welfostwirtschaft Heft, 1942, 2.3.).
- EIG (A.). — Les éléments et les groupes phytogéographiques auxiliaires dans la flore palestinienne. I. Étude phytogéographique; II, Tableaux analytiques (1 vol., 200 p. et 2 pl., *Extr. Fedde Repert.*, 1931, 63 et 120 p., 1932).
- EMBERGER (L.). — Un projet d'une classification des climats du point de vue phytogéographique (*Bull. Soc. Hist. Nat.*, Toulouse, 1942, 77).
 — Projet d'une classification biogéographique des climats (*L'Année biologique*, 1955, 31, 3^e série, p. 249-255).
 — Sur une formule climatique et ses applications en botanique (*La Météo*, Nlle série, 1932, 8, p. 423-432).
 — Nouvelle conception à l'étude de la classification des groupements végétaux (*Rev. Génér. Botanique*, 1933, 45, p. 473-486).
 — Remarques critiques sur les étages de la végétation dans les montagnes marocaines (*Bull. Soc. Bot. Suisse*, Vol. Jubr. Rübel, 1936, 46, p. 614-631).
 — Observations phytosociologiques dans la forêt dense équatoriale (*Extr. Archives Instit. Grand-ducal de Luxembourg*, 1950, 19, p. 119-123).
- EMBERGER (L.), MANGENOT (G.) et MIÈGE (J.). — Caractères analytiques et synthétiques des associations de la forêt équatoriale de Côte d'Ivoire (*C. R. Acad. Sciences*, 1950, 231, p. 812-814).
 — Existence d'associations typiques dans la forêt dense équatoriale (*Idem*, p. 640-642).
- ENGLER (A.). — Die pflanzenwelt Afrikas, insbesondere seiner tropischen Gebiete. Grundzüge der pflanzenverbreitung in Afrika und die characterpflanzenver Afrikas (I. A. Engler et O. Drude : *Die Vegetation der Erde*, 3 vol., Leipzig, 1910).
- ETTER (H.). — De l'analyse statistique des tableaux de végétation (*Vegetatio*, 1949, 1, p. 147-154).
- EVANS (P.). — The plant geography of South Africa (1 vol., *Pretoria*, 1918 et 1922).
 — The vegetation of South Africa (1 vol., *Pretoria*, 1931).
- FACY (L.). — Météorologie (de l'A. E. F.) (*In Afrique équatoriale française*, 1 vol., 590 p., *Encycl. Marit. et Col.*, Paris 1950, p. 159-172).
- FAIRBAIRN (W. A.). — Classification and description of the vegetation types of Niger Colony, French West Africa (*Imp. Forest Onst. Paper*, n° 23, Oxford, 1943).
 — Ecological succession due to biotic factors in Northern Kano and Katsina Province of Northern Nigeria (*Idem*, 1939, n° 22).
- FLAHAULT (C.). — Projet de nomenclature phytogéographique (*Actes Congr. Int. Bot.*, Paris, 1900, 2^e partie, p. 427-449).
 — Nomenclature phytogéographique (3^e congrès Inter. Bot., Bruxelles, 1910, 1 fasc. 29 p., Zurcher et Furrer impr., Zurich, 1910).
- FOCAN (A.) et MULLENDERS (W.). — Communication préliminaire sur un essai de cartographie pédologique et phytosociologique dans le Haut-Lomani (Congo belge) (*Bull. Agr. Congo belge*, 1949, 40, p. 511).
- FRANCKE (A.). — Zur gliedrung der forstlich wichtigeren vegetations transformationendes tropischen Afrika (*Extr. Kolonial forst. Mitteil.*, 1942, 5, 44 p.).
- FRANZINI (A.). — La forêt (de l'A. E. F.) (*In Afrique équatoriale française*, 1 vol., 590 p., *Encyc. Marit. Colo.*, Paris, 1950, p. 347-359).
- FREY (A.). — Le graphique dans la phytosociologie (*Rev. Gén. Bot.*, 1927, 12, p. 533 et 603).
- FROMENT (P.). — Recherches sur la flore, le développement des végétaux et leurs groupements dans les vallées du Laonnais et du Vermandois (1 vol., p. 280, 13 pl. avec cartes, Morel et Corduant édit., Lille, 1953).
 — La phytogéographie et la phytosociologie en France du début du XIX^e siècle à nos jours (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1953, 100, p. 362-387).
- FURON (R.). — La paléographie (1 vol., Paris, 1941).
- GARNIER (P.). — Le déficit de saturation absolu en A. O. F. (*Bull. Inst. Français Afrique Noire*, 1951, p. 733-748).
- GAUDEFROY-DEMONBYNES. — Documents sur les langues de l'Oubangui-Chari (1 vol., Leroux édit., Paris, 1906).

- GAUDILLOT (C.). — Les entreprises agricoles collectives. Les enseignements qui découlent des systèmes pratiqués et les possibilités d'adaptation en Oubangui (Ms. dactylogr., 128 p., Thèse Principalat des Serv. Agr. Outre-Mer, Paris, 1952).
- GAUSSEN (H.). — Géographie des plantes (1 vol., 222 p., A. Colin édit., Paris, 1933).
 — Étages et zones de végétation de la France (*Ann. de Géographie*, 1938, 47, p. 463-487).
 — Expression des milieux par des formules écologiques. Leur représentation cartographique (*L'année biologique*, 31, 3^e série, p. 257-269).
 — Le dynamisme des biocénoses végétales (*Colloque Intern. Ecologie*, C. N. R. S., Paris, 1950).
- GAUTIER (E. F.). — L'Afrique Noire occidentale. Esquisse des cadres géographiques (*Public. Com. Et. Hist. Scient. A. O. F.*, 1935, série A, 8, 188, p. 8 pl. et carte).
- GAUTIER (J.). — L'Afrique centrale française. Esquisse géographique (Conf. Intern. africanistes de l'Ouest, 2^e conf. Bissau, 1947, *Junta Investig. Colon.* Lisbonne, 1950, 1, p. 161-222 avec 3 cartes hors-texte).
- GEIGER (R.) et ZIERL (H.). — Koppens klimazonen und die vegetatiozonen von Afrika (*Ferlands Beit. zur Geophysik*, 1931, 33, p. 292-304).
- GERMAIN (R.). — Note sur les premiers stades de la reforestation naturelle des savanes du Bas-Congo (*Bull. Agr. Congo belge*, 1945, 36, p. 16-25).
 — Reconnaissance géobotanique dans le Nord du Kwango (1 broch., 22 p., 13 fig., Publ. I. N. E. A. C., Bruxelles, 1949).
 — Les associations végétales de la plaine de la Ruzizi (Congo belge) en relation avec le milieu (1 vol., 322 p., 28 fig., 83 photos, Publ. I. N. E. A. C., Bruxelles, 1952).
- GEZE (J. B.). — Définition phytogéographique de quelques stations hygrophiles (*Ass. fr. Avancement des Sciences*-Nîmes, 1912-1913, p. 383-389).
- GIDE (A.). — Voyage au Congo (1 vol., 249 p., Gallimard édit., Paris, 1948).
- GIRAUD (G.). — Vocabulaire sango, mandjia, bakongo et azandé (*Rev. Colo.*, Nlle série, 1908, p. 263-291 et 332, 354).
- GLEASON. — On the relations between species and area (*Ecology*, 1922, 3, p. 158-162).
- GOBLT. — Le déboisement au Congo belge (*Bull. Soc. forest. de Belgique*, 1932, 39, p. 477 et C. R. 60^e session Assoc. fr. avancement des Sciences, Bruxelles, 1932, et Paris, 1933, p. 501).
- GOLDFIEM (J. de). — L'influence de l'homme sur les variations de la flore en Guinée (*Rev. scientifique*, 1936).
- GOSSEWEILER (J.). — Flora exotica de Angola (*Agronomia angolana*, 1948, 1, p. 121-198; 1949, 2, p. 173-255 et 1950, 3, p. 143-167).
 — Nomes indigenas de plantas de Angola (1 vol., 587 p., *Agronomia angolana*, 1953, n° 7).
- GOSSEWEILER (J.) et MENDONÇA (F. A.). — Carta fitogeografica de Angola (1 vol., Lisbonne, 1939).
- GOTHAN, PILGER et WINCKLER. — Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt Pflanzengeographie. (*Die Pflanzenwelt der Tropen*, 1 vol., Stuttgart, 1913).
- GOUROU (P.). — Les pays tropicaux (1 vol., Presses Universitaires édit., Paris, 1953).
 — Remarques sur les régions écologiques (*L'Année biologique*, 31, 3^e série, p. 369-373).
- GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'A. E. F. — Carte géologique de reconnaissance à l'échelle du 1/500.000 : Berbérati-Est et Berbérati-Ouest par G. et J. Gérard; Bamyo par P. Koch; Bangassou-Ouest par J. L. Messtraud (cartes en couleurs avec notices explicatives, Imprimerie nationale, Paris, 1953).
- GRANDCLÉMENT. — Les forêts de la Casamance (*Assoc. Colonies Sciences*, mai 1936).
 — Forêts du Cameroun (*Encycl. Col. et Marit.*, 1951, 1 fasc., 6).
- GRANDIDIER (G.). — Atlas des colonies françaises (*Soc. Ed. Marit. et Col.*, 1 vol., 39 pl., hors-texte, Paris 1934).
- GRAY (A. P.). — *Imperata cylindrica*, taxonomy, distribution, economic significance and control (*Imp. Agr. Bur.*, n° 7, Oxford et Aberystwyth, 1944).
- GRIMALD (A.). — L'Oubangui-Chari (*In A. E. F.*, 53, n° spécial 162 p., 6 pl., 125 photos, 14 cartes, 10 graphiques, dessins et plans, *Encyc. mensuelle d'Oltre-Mer*, août 1953, p. 28-30).
- GRISEBACH (A.). — La végétation du globe d'après sa disposition suivant les climats, esquisses d'une géographie comparée des plantes (2 vol., trad. P. de Tchehatchef, Le Guérin édit., Paris, 1875-1878).
- GUILLEMET (P.). — La production cotonnière en Oubangui-Chari (*Coton et fibres tropicales*, 1951, 6, fasc. 2, p. 115-124).
 — Considérations sur l'évolution régressive des terres de culture en Afrique Équatoriale Française (Conférence Afr. des sols, Goma, Congo belge, 8-16 nov. 1948, communication n° 32, p. 1519-1536).

- GUILLEMEN (R.). — Évolution de l'Agriculture autochtone dans les savanes de l'Oubangui-Chari (Extrait 86 p., *L'Agronomie tropicale*, janvier à juin 1956, n° 1, 2 et 3).
- GUINOCHE (M.). — Logique et dynamique du peuplement végétal, 1 vol., 143 p., 32 fig. 1 tabl., 4 pl., Masson édit., Paris 1955).
- HABERLANDT. — Botanische tropenreise (1 vol., Leipzig, 1910).
- HAGERUP (O.). — Étude des types biologiques de Raunkiaer dans la flore autour de Tombouctou (1 broch., 116 p., Extr. de Kgl. Danske Videnskabernes Selskab., Biologiske Meddelelser 9, Copenhague, 1930).
- HARDY (M. E.). — The geography of plants (1 vol., Oxford, 1925).
- HARRASSOWITZ (H.). — Böden der tropischen regionen (*In* Hanbuch der Bodenlehre, 3, Berlin, 1930).
- HARROY (J. P.). — Afrique, terre qui meurt (1 vol., 557 p., Bruxelles, 1944).
- HAUMAN (L.). — La région « afro-alpine » en phytogéographie centro-africaine (*da Webbia*, 1955, 11, p. 467-469).
- HAVARD-DUCLOS (B.). — Paturages tropicaux (1 broch., 88 p., *La Maison Rustique*, édit., Paris, 1952).
- HÉDIN (L.). — Étude sur la forêt et les bois du Cameroun (1 vol., 230 p., Larose édit., Paris, 1930).
— La vocation des terres de la forêt tropicale africaine d'après les indices fournis par la végétation spontanée; observations des indigènes sur la flore et les formations végétales (*Rev. Bot. Appl.*, 1932, 12, p. 111-121).
- HEIM (R.). — Sur la forêt de Basse Côte d'Ivoire (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1950, 97, p. 162-165).
— L'action de l'homme sur le milieu naturel (*L'Année biologique*, 31, 3^e série, p. 351-360).
— Les champignons des termitières. Nouveaux aspects d'un problème de biologie et de systématique générale (*Rev. Scient.*, 1942, 80, p. 69-86 avec 22 figures).
- HENRY (J.). — Le ravitaillement des populations de la zone équatoriale forestière et la conservation du sol (C. R. Semaine agric. Yangambi, 1947, *Inst. Nat. Et. Agr. Congo belge*, p. 307-329).
- HENKEL (J. S.). — Types of vegetation in Southern Rhodesia (1 vol., Salisbury, 1930).
- HENRARD (P.). — Réaction de la microflore du sol aux feux de brousse (1 broch., 23 p., *Inst. Nat. Et. Agron. Congo belge*, Bruxelles, 1939).
- HIRECK (K.). — Nouvelles cartes de la végétation scandinave et leur signification pour l'agriculture et la sylviculture (*L'Année biologique*, 31, 3^e série, p. 425-432).
- HOPE-SIMPSON (J. F.). — On the errors in the ordinary use of subjective frequency estimations in grassland (*Journ. of ecology*, 1940, 28, p. 193-209).
- HUBERT (H.). — Étude comparative des climats des Colonies françaises (*Ann. physique du Globe France-Outre-Mer*, 1^{re} année, n° 2, 1934, p. 33-62, et n° 3, p. 69-96).
- HUBERT (H.) et HENRY. — Types de climats des Colonies françaises de l'Afrique tropicale (*Association des Géographes français*, 1940, bull. 128-129).
- HUGUET DEL VILLAR (E.). — Geobotanica (1 vol., 339 p., 60 pl., Éditorial Labor, Barcelona, 1929).
- HUMBERT (H.). — La destruction d'une flore insulaire par le feu. Principaux aspects de la végétation à Madagascar (*Mém. Acad. malgache*, 1927, n° 5).
— Types de végétation primaire et secondaire en Afrique équatoriale (C. R. Congrès Intern. Géog., Paris, 1931).
— La protection de la nature dans les pays tropicaux et subtropicaux (*In* Contributions à l'étude des réserves naturelles et des parcs nationaux, 1 vol., Lechevalier édit., Paris, 1937, p. 159-180 et *Mém. Soc. Biogéogr.*, 1937, 9, p. 383-420).
— Les aspects biologiques du problème des feux de brousse et la protection de la nature dans les zones intertropicales (*Inst. Roy. Col. belge*, Bull. des séances IX, 1938, p. 811-835).
— Zones et étages de végétation dans le Sud-Ouest de l'Angola (C. R. Soc. Biogéogr., 1940, 17, p. 47-51 et 54-57).
— Le problème du recours aux feux courants (3^e assemblée générale de l'Union Intern. Protection nature, Caracas, Vénézuéla 3-9 sept. 1952. *Réunion technique*, 1952, U. I. P. N.-A. G. 3-9-R. T.-III-A-4- 9 p., Caracas, sept. 1952).
— Changements survenus dans la végétation du Sud de Madagascar (*Rev. Bot. Appl.*, 1947, 27, p. 441-444).
— Les territoires phytogéographiques de Madagascar, leur cartographie (*L'Année biologique*, 31, 3^e série, p. 439-448 et une carte).
— Rapport général sur les pays intertropicaux (*Idem*, p. 453-463).

- HUTCHINSON (J.) et DALZIEL (J. M.). — Flora of west tropical Africa (2 vol., London, 1927-1936).
- I. N. E. A. C. — Carte des sols et de la végétation du Congo belge et du Ruanda-Urundi (6 livraisons avec cartes et notices explicatives, Bruxelles, 1954 : 1. Kaniama, — 2. Mvuazi, — 3. Vallée de la Ruzizi, — 4. Nioka, — 5. Mosso, — 6. Yangambi).
- JACQUES-FÉLIX (H.). — Une réserve botanique à prévoir au Cameroun, le sommet des monts Bambuttos (*Bull. Mus.*, Paris, 1945, p. 506).
- Sur une réserve botanique aux Bambuttos (Cameroun) (*Rev. Bot. Appl.*, 1946, 26, p. 52).
- La vie et la mort du Lac Tchad (1 broch., 95 p., 57 fig., *Sect. Techn. Agr. Trop.*, *Bull. Agron.*, n° 3, Nogent-sur-Marne, 1947).
- Les hauts pâturages du Cameroun (*Agron. Trop.*, 1953, 8, p. 286-291).
- Régions naturelles et paysages végétaux du Cameroun. (*In* Togo et Cameroun, 1 vol., *Encycl. Col. et Marit.*, Edit., Paris, 1950).
- Géographie des dénudations et dégradations du sol au Cameroun (1 vol., 127 p., *Bull. Scient. S. T. A. T.*, 1950, n° 3, avec 16 pl. hors-texte).
- JAEGER (P.). — Aperçu sommaire de la végétation du massif de Kita (*Rev. Bot. Appl.*, 1950, 30, p. 501-506).
- Note préliminaire sur la première exploration botanique des monts Loma (*C. R.*, n° 60. Première Conf. Intern. Afric. Orient., 1950, 1, p. 445-462).
- JAEGER (P.) et ADAM (J.-G.). — Sur les flots forestiers du Haut-Niger (2^e Conf. Intern. Africanistes de l'Ouest Bissau 1947, vol. 2, 1^{re} partie, Lisboa 1950, p. 217-221).
- JAEGER (P.) et JAROWAY (M.). — Les grès de Kita (Soudan occidental) leur influence sur la répartition du peuplement végétal (*Bull. Inst. Franç. Afr. Noire*, 1952, 14, p. 1-18).
- JÉRÉMINE (E.). — Sur quelques roches de l'Oubangui-Chari (*C. R. Congrès Soc. Savantes*, Clermont-Ferrand, 1931, p. 166, avec une esquisse provisoire de la carte géologique de l'Oubangui-Chari par V. Lebedeff).
- JOLEAUD (L.). — Présentation de la première minute d'une carte géologique provisoire de l'Afrique centrale au 5.000.000^e établie par M. J. Lombard (*C. R. Soc. Géol. de France*, 1931, p. 158-159).
- JOLYET (A.). — Essai de classification des forêts de l'Afrique tropicale française (*Bull. Inst. Col.*, Nancy, 1908, fasc. 9, 1^{re} série, p. 317-331).
- JOURDIER (F.). — L'Oubangui-Chari-Tchad (*Dépêche coloniale*, 1910, 3, p. 183-192).
- JOVET (P.). — Introduction à la phytogéographie (*Bull. Et. Hist. et Géogr. de la région paris.*, 1928, n° 4, p. 1).
- Phytogéographie (*In Traité de Géogr. Phys.*, par E. de Martonne, 1 vol., 450 p., Colin édit., Paris).
- Le Valois. Phytosociologie et Phytogéographie (1 vol., 380 p., Soc. Ed. Enseign. Sup., Paris, 1949).
- Causalité en biocénosisme végétale (*Ann. Biologique*, 1950, 27 p.).
- JULIUS von HAM. — Meteorologische zeitschrift (1902-1905), 19-22, p. 509-512 (Chari supérieur).
- JURION (F.). — La culture indigène et l'expérimentation culturale (*Bull. Agr. Congo belge*, 1941, 32, p. 688-713).
- JUST (T.). — Geology and plant distribution (*Ecological monographs*, 1947, 17).
- KARSTEN (G.). — Das licht im tropischen regenwalde (*Vegetationsbilde*, Heihe 16, Heft 3, 1924-1926.).
- KEAY (R. W. J.). — Forest vegetation in the savannah regions of Nigeria (Fifth Empire Forestry Conference, 1947).
- An example of sudan zone vegetation in Nigeria (*Journ. of ecology*, 1949, 37, p. 335-364).
- *Isoberlinia* woodlands in Nigeria and their flora (*Lejeunia*, 1952, 16, p. 17-26).
- KEEBLE (F. W.). — The hanging foliage of certain tropical trees (*Ann. of Bot.*, 1895, 9, p. 59-94).
- KENNEDY (J. D.). — Forest flora of southern Nigeria (1 vol., Lagos, 1936).
- KEVERS (G.). — Contribution à l'étude pédo-botanique d'une région du Haut-Lomani (Extr. *Bull. Agr. Congo belge*, 1950, n° 2, 110 p., 12 fig., 9 cartes).
- KILIAN (C.). — Une variation de climats dans la période historique. Le dessèchement progressif du Sahara depuis l'époque précaméline et les guarimantes (*C. R. Soc. Géol. France*, 1934, p. 110-111).
- KINLOCH (J. B.). — The use of term " deciduous " as applied to tropical forests (*Emp. Forestry Journ.*, 1936, 18, p. 247-251).
- KIWAK (Ch.) et DUVIGNEAUD (P.). — Étude sur l'écomorphologie des Graminées des formations herbeuses du Bas-Congo. (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 86, 1953, p. 91).

- KOECHLIN (J.). — Aperçu sur la végétation des savanes du Sud du Moyen Congo (Communication 5^e conf. Intern. Afric. Ouest., Abidjan, 1953, 38 p., 1 carte, 4 fig.).
- Géographie botanique et écologie des plateaux batéké (Notes dactylogr., 28 p., 6 gr. Brazzaville, 1952).
- Étude phytogéographique du plateau des Cataractes (une note dactylographiée, 61 p., 75 fig., Inst. Et. Centrafr. Brazzaville, 1951).
- KOECHLIN (J.) et TROCHAIN (J.). — Introduction de plantes fourragères dans la vallée du Niari, Afrique Équatoriale Française (*CR. Acad. Sciences*, 1957, 244, p. 2180-2182).
- Sur l'existence d'un post-climax forestier au Moyen-Congo (*CR. Acad. Sciences*, 1955, 241, p. 329-331).
- KOECHLIN (J.) et BENOIT-JANIN (P.). — Prospection pédo-botanique dans la région des grès de Carnot (en préparation).
- KOECHLIN (J.). — Prospection botanique dans la région d'élevage de Bouar-Baboua-Bocaranga (Ms. dact., 16 p. novembre 1954).
- KORABLEFF (G.). — Contribution à l'étude de la géologie et de la géologie appliquée de l'Oubangui-Chari oriental et du Cameroun sous-mandat français.
- Carte géologique Cameroun-Oubangui-Chari (*Chron. Mines Colo.*, 1937, n° 60, p. 126-128, avec carte au 4.000.000^e).
- KUHNHOLTZ-LORDAT (G.). — Le tapis végétal dans ses rapports avec les phénomènes actuels de surface en Basse-Provence (de Cassis à Bandol) (1 vol., 208 p., 24 tableaux, Lechevalier édit., Paris, 1952).
- La terre incendiée (1 vol., *La Maison Carrée*, édit., Nîmes, 1938).
- Les idées de E. Chateau sur les associations végétales (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1947, 94, p. 98-100).
- LACON (L.). — Sur la géologie du pays de l'Oubangui au Tchad (*C. R. Acad. des Sciences*, 1903, 136, p. 1591-1593).
- Observations sur la géologie du pays de l'Oubangui au Tchad (*Bull. Soc. Géol., France*, 1903, 4, p. 484-496 avec 6 fig. et cartes).
- LAJUGIE DE LA RENAUDIE (R.). — Étude phytogéographique des formations arbustives et forestières du domaine soudanien dans la colonie du Soudan français (*Bull. Recherches soudanaises*, 1936, n° 5 et 6, p. 222-247).
- LALOY (Dr. L.). — Les incendies de brousse dans l'Afrique tropicale (*La Géographie*, 1908, 18, p. 131-134).
- LAM (H. J.). — On the relation of taxonomy, phylogeny and biogeography (*Blumea*, 1945, 5).
- LAMY (A.). — Notes pour servir à l'étude de la végétation des essences forestières au Ruanda-Urundi (*Journ. agr. Col.*, 1933).
- LANDREAU (L.). — Vocabulaire de langue Baya (Haute-Sanga) (1 vol., Challamel édit., Paris, 1900; voir aussi *Bull. Soc. Géogr. d'Alger*, 1889, p. 32).
- LAPAYRE (L.). — Mesure de la radiation solaire en Afrique équatoriale (*In Année polaire internationale*, 1932-1933, participation française, vol. 2, Paris 1938, p. 125-151, 10 fig., 7 tableaux).
- LAUER (W.). — Humide und aride jahreszeiten in Afrika und Südamerika und ihre beziehung zu den vegetation-gürteln (*Bonner geographische abhandlungen*, Bonn, 1952, n° 9, p. 15-98, avec 1 carte, 12 diag., 29 tableaux).
- LAVAUDEN (L.). — The equatorial forest of africa, its past, present and future (*Suppl. Journ. Roy. Afric., Soc.*, 1937, 36).
- Les forêts coloniales de la France (1 vol. extr., *Rev. Bot. appl.*, 1942, 22, p. 285-365, 509-622 et 671-752).
- LEBRUN (J.). — Étude botanique dans le district de l'Ubangui (*Bull. agr. Congo belge*, 1936, 27, p. 163-192).
- La forêt équatoriale congolaise (*Bull. Agr. Congo belge*, 1936, 27, p. 163-192).
- Répartition de la forêt équatoriale et des formations végétales limitrophes (1 vol., Minist. Col., Bruxelles, 1936).
- Observations sur les épiphytes de la forêt équatoriale congolaise (*Ann. Soc. Scient.*, Bruxelles, 1937, série 2, 57, p. 31-38).
- Observations sur la morphologie et l'écologie des lianes de la forêt équatoriale du Congo (*Bull. Inst. Col. Belge*, 1937, 8, p. 78-95).
- La végétation du Nyiragongo (1 vol., 122 p., *Inst. Parcs. Nationaux Congo belge*, série 1, I, Bruxelles, 1942).
- La végétation de la plaine alluviale au sud du lac Edouard (2 vol., *Idem*, Bruxelles, 1947).
- Esquisse de la végétation du Parc National de la Kagera (1 vol., *Idem*, Bruxelles, 1954).
- Les forêts congolaises et les méthodes culturales indigènes (*Journ. Agron. Col.*, Gembloux, 1933, p. 326-336).

- LEBRUN (J.) et GILBERT (G.). — Une classification écologique des forêts du Congo (1 vol., 89 p., 16 photos, 1 carte, *Inst. Nat. Et. Agr. Congo belge*, édit., Bruxelles, 1954).
- LEMMENS (J.). — Les feux de brousse, leur cause et peut-être le moyen de réduire leurs dégâts (*Zooléo*, 1950, n° 7, p.).
- LEMOINE (P.). — Données géologiques sur l'Est du territoire de l'Oubangui (*Quinz. Coloniale*, 1909, p. 583).
- LEMOINE (P.) et GENTIL (L.). — Observations sur la géologie des pays entre l'Oubangui et le Chari, d'après les échantillons rapportés par M. G. Bruel (*Rens. Col., Bull. Afr. Fr.*, 1908, p. 98-100, 1 carte et 2 photos).
- LÉONARD (J.). — Contribution à l'étude des formations ripicoles arbustives et arborescentes de la région d'Eala (*C. R. Semaine agricole de Yangambi*, 1947, p. 863-877).
- *Lepidobotrys* Engl., type d'une famille nouvelle de Spermatophytes : les *Lepidobotryaceae* (*Bull. jard. Bot. Etat*, 1950, 20, p. 31-40).
- Les groupements végétaux du Congo belge (*Enc. du Congo belge*, 1950, 1, p. 345-389).
- Aperçu préliminaire des groupements végétaux pionnier dans la région de Yangambi (Congo belge) (*Vegetatio*, 1950, 3 (1950), p. 279-297).
- Les divers types de forêts du Congo belge (*Extr. Lejeunia*, 1952, 16, p. 81-93).
- Les forêts du Congo belge (*Les Naturalistes belges*, 1953, 34, p. 53-65).
- Contribution à l'étude de la végétation des bords d'éléphants au Congo belge : le *Rhynchosporeto-Cypere-tum longibracteati* (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 1951, 84, p. 13-27).
- La végétation pionnière des pentes sableuses sèches dans la région de Yangambi-Stanleyville (Congo belge) (*Vegetatio*, 1954, 5, p. 97-104).
- Les conceptions génériques et spécifiques en Afrique tropicale et leur incidence sur l'établissement des aires (*da Webbia*, 1955, 11, p. 387-403).
- LEPLAE (E.). — La grande forêt de l'Afrique centrale est-elle attaquée par des déboisements importants ? (*Congr. Intern. Protec. Nat.*, Paris, 1931-1932, p. 244-247).
- La grande forêt équatoriale, son influence sur le régime des pluies (Congo, Bruxelles, 1937).
- Les feux de brousse (*Bull. Inst. Roy. Col. belge*, 1938, 9, p. 785-790 et 806-808).
- LEROY (J. F.). — Sur une série géographique d'espèces vicariantes de *Celtis* allant de la Chine au sud, 1) à l'Afrique australe, 2) aux Philippines et à la Nouvelle Guinée (*C. R. Acad. Sc.*, 1949, 228, p. 1308-1310).
- Remarques sur la signification des données statistiques dans les groupements végétaux (*Bull. Soc. Bot., France*, 1950, 97, p. 166-167).
- LE TESTU (G.). — Notes sur la végétation dans le bassin de la Nyanga et de la Ngounyé au Gabon (*Mém. Soc. Linn. Normandie*, 1938, 1, p. 83-108).
- LEYMEN (L. E.). — Les feux de brousse (*Bull. Inst. Roy. Colo. Belge*, 1938, 9, p. 804-805).
- LOIR (J.). — Carte géologique de l'Afrique équatoriale française au 500.000^e (1 carte, Larose édit., Paris, 1913 (1918)).
- LOMBARD (J.). — Structure géologique de l'Oubangui-Chari central (*C. R. Acad. des Sciences*, 1935, 200, p. 153-1955).
- LOPEZ (E. G.). — Ensayo geobotanica de la guinea continental española (1 vol., Madrid, 1946).
- LOUIS (J.). — Contribution à l'étude des forêts équatoriales congolaises (*C. R. Semaine Agric. Yangambi*, 1947, *Inst. Nat. Et. Agr. Congo belge*, p. 902-915).
- La phytosociologie et le problème des jachères au Congo (*Idem*, p. 916-923).
- L'origine et la végétation des îles du fleuve dans la région de Yangambi (*Idem*, p. 924-933).
- LOUIS (J.) et FOUARGE (J.). — Essences forestières et bois du Congo. Fasc. 6 : *Macrobium Dewevrei* (1 vol., 44 p., *Inst. Et. Agr. Congo belge*, Bruxelles, 1949).
- LYSENKO (T. D.). — La sélection naturelle et la concurrence intraspécifique (*Agrobiologie*, 1946, Trad. fr. Associat. Amis de Mitchourine).
- MAIGRET (J.). — Afrique équatoriale française (1 vol., 220 p., *Soc. Ed. Géogr. Mar. et Colo.* édit., Paris, 1931).
- MALBRANT (R.). — Faune du Centre africain français (*Mammifères et oiseaux*) (1 vol., 435 p., 77 fig., 29 pl., 1 carte, Lechevalier édit., Paris, 1936).
- MANGENOT (G.). — Les forêts de la Côte d'Ivoire (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1950, 97, p. 156-157).
- Essai sur les forêts denses de la Côte d'Ivoire (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1950, 97, p. 159-162).
- Écologie et représentation cartographique de la forêt équatoriale (*L'Année biologique*, 31, 3^e série, p. 393-400).

- MANGENOT (G.). — Une formule simple permettant de caractériser les climats de l'Afrique tropicale dans leurs rapports avec la végétation (*Rev. Bot. Gén.*, 1951, 58, p. 353-372).
- MANGENOT (G.), MIÈGE (J.) et AUBERT (G.). — Les éléments floristiques de la basse Côte d'Ivoire et leur répartition (*C. R. Somm. Soc. Biogéog.*, 1948, nos 212-214, p. 30-34).
- MARRES (P.). — Phénomènes actuels de surface et l'équilibre du tapis végétal dans la région méditerranéenne (*L'Année biologique*, 31, 3^e série, p. 361-367).
- MARTINEAU. — Note sur les *Lophira* de forêt et de savane (*Rev. Bot. Appl.* 1933, 13, p. 467-469).
- MARTONNE (E.). — Essai de classification des grands types de climats (Assoc. Fr. Avancement des Sciences, Congrès, Paris, 1937) (*in Sciences*, 1937, n° 16, p. 335-348 avec 3 figures).
- Sur un nouveau mode de représentation du régime des pluies dans les contrées intertropicales (*Ann. de Géogr.*, 1899, 8, p. 84-87).
- Une nouvelle fonction climatologique : l'indice d'aridité (*Bull. Assoc. Géographes français*, mai 1926 et la *Météorologie*, 1926, 19, p. 449-458).
- MASSART (J.). — Impressions de la nature équatoriale (1 vol., 24 p. *Extension Univ. libre*, Bruxelles, 1900).
- MASSON (H.). — La température du sol au cours d'un feu de brousse au Sénégal (*L'Agronomie tropicale*, 1948, 3, p. 174-179).
- MATHON (Cl.-Ch.). — A propos de certain emploi des méthodes statistiques en « phytosociologie » (*Bull. mens. Soc. Linn.*, Lyon, 1953, 22, p. 102-103).
- MEYER-DREES (E.). — "Combined taxation" and "presence" in analysing and comparing association tables (*Vegetation*, 1949, p. 43-46).
- MICHELMORE (A. P. G.). — Végétation succession and regional surveys with special reference to tropical Africa (*Journ. of Ecology*, 1934, 22, p. 313-317).
- MIÈGE (J.). — Relations entre savane et forêt en Basse Côte d'Ivoire (*Comm. Afric. Ouest*, Abidjan, 1953).
- MICHELMORE (A. P. G.). — Observations on tropical African grasslands (*Journ. of Ecology*, 1939, 27, p. 282-312).
- MIMEUR (G.). — Une graminée nouvelle de l'Oubangui : *Sacciolepis clathrata* nov. spec. (*Bull. Soc. Bot. France*, 1948, 95, p. 317-319).
- Note sur les graminées d'Afrique tropicale (*Rev. Bot. Appl.*, 1950, 30, p. 313-315).
- MINISTÈRE DE LA FRANCE D'OUTRE-MER. — L'Oubangui-Chari (1 broch., 26 p., Agence de la France d'Outre-Mer, Paris, 1950).
- MIRSON (A.). — Note préliminaire sur l'importance du facteur « eau » dans le complexe éoclimatique de la région d'Elisabethville (Haut Katanga) (*C. R. Congrès Scient.*, Elisabethville, 1950, Comité Spécial du Katanga, 1951, p. 77-96).
- MOLINIER (R.) et MULLER (P.). — La dissémination des espèces végétales (*Rev. Gén. Bot.*, 1938, 23, p. 53).
- MOLL (Lieut.-Colonel). — Forêt équatoriale et savanes congolaises (*Bull. Soc. Normande de Géogr.*, 1908, p. 185-212 et *Bull. Soc. Géogr. Comm. du Havre*, 1908, 25, p. 210-219).
- Délimitation du Congo et du Cameroun. Forêt équatoriale et savanes congolaises (*Bull. Soc. Géogr.*, Lille, 1908, 49, p. 337-444, 1 croquis).
- MONOD (Th.). — Notes biogéographiques sur l'Afrique de l'ouest (*Portugalia Acta Biologica*, 1947, 2, fasc. 3, 80 p.).
- Florule de Bilma (Sahara nigéro-tchadien) (2^e Conf. Int. Afr. Ouest, Bissau, 1947, vol. 2, 1^{re} partie, Lisboa, 1950, p. 189-200).
- Sur une florule soudanaise hygrophile (*Bull. Inst. franç. Afr. Noire*, 1954, 16, p. 309-320).
- MONOD (Th.) et MAIRE (R.). — Étude sur la végétation et la flore du Tibesti (1 vol., 145 p. et 6 tableaux, *Mém. Inst. Fr. Afr. Eoïre*, n° 8, Dakar, 1950).
- MOREAU (R. E.). — Some eco-climatic data for closed evergreen forest in tropical Africa (*Journ. of Linn. Soc.*, 1935, 39, p. 285-293).
- MORISON (G. G. T.), HOYLE (A. C.) et HOPE-SIMPSON (J. F.). — Tropical soil-vegetation catenas and mosaics. A study in the South-Western part of the Anglo-Egyptian Sudan (*Journ. Ecology*, 1948, 36, p. 1-84).
- MOUTON (J.). — (Voir SILLANS, 1955).
- MULLENDERS (W.). — Contribution à l'étude des groupements végétaux de la contrée de Goma-Kisenyi (Kivu-Ruanda) (*Végétation*, 1953, 4, p. 73-83).
- La végétation de Kaniama (1 vol., 499 p., 18 pl., *Inst. Nat. Et. Agron. du Congo belge*, édit., Bruxelles, 1954).
- The phytogeographical elements and groups of the Kaniama district (high Lomani, Belgian Congo) and the analysis of the vegetation (*Da Webbia*, 1955, 11, p. 497-517).

- MYERS (J. G.). — Savannah and forest vegetation of the Guiana plateau (*Journ. of ecology*, 1936, 24, p. 162-184).
- NICKLÈS (M.). — Géologie (de l'A. E. F.) (*In Afrique Équatoriale française*, 1 vol., 590 p., *Encycl. Marit. et Col.*, Paris 1950, p. 153-158 et 1 carte en couleurs).
- NIGERIAN FOREST DEPARTMENT. — The vegetation of Nigeria. Descriptive terms (1 vol., Lagos, 1948).
- OOSTING (H. J.). — The study of plant communities (1 vol., New York, 1948).
- PAULIAN (R.). — Observations écologiques en forêt de Basse Côte d'Ivoire (1 vol., 148 p., Paris, 1947).
- PAVILLARD (J.). — Remarques sur la nomenclature phytogéographique (1 vol., Montpellier, 1919).
- Espèces et associations (1 vol., Montpellier, 1919).
 - Éléments de sociologie végétale (1 vol., 102 p., 1 pl., extr. *Actualités Sciences et Industrie*, n° 251, Hermann, édit., Paris, 1935).
 - Sur la valeur sociologique des espèces en phytosociologie (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1954, 101, p. 137).
 - A propos de la systématique phytosociologique (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1954, 101, p. 241).
- PEDELABORDE (P.). — Introduction à l'étude scientifique du climat. Notions élémentaires de climatologie dynamique (1 vol., 150 p. avec diagr. et fig., Centre de Documentation universitaire, Paris, 1954).
- PEDRALS (D. P. de). — L'homme et la société (en A. E. F.) : Anthropologie (*In Afrique Équatoriale française*, 1 vol., 590 p., *Encyc. Marit. et Col.*, Paris, 1950, p. 105-107).
- PEDRALS (D. P. et BOUSCAYROL (R.). — L'homme et la société (en A. E. F.) : l'habitat, civilisation matérielle (*Idem*, p. 116-120).
- PELLEGRIN (F.). — Un représentant dans l'Oubangui d'un genre Indo-Malais : *Dasyphylla Tisserantii* Pellegr., sp. nov. (*Ass. fr. Avanc. Sciences*, Congrès de Grenoble, 1925, p. 387).
- « Dongo » nouvelle plante à sel de l'Oubangui (*Bull. Soc. Bot. de France*, Paris, 1931).
 - Les récoltes phytosociologiques de H. Scaëtta en A. O. F. (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1942, 89, p. 7-10).
 - *Vigna* (Papilionées de l'Oubangui) (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1944, 91, p. 73).
- PERRIN (H.). — Indice d'aridité et végétation forestière (Cong. Intern., Paris, 1930).
- PHILLIPS (E. P.). — The genera of South african Flowering Plants (Mém. n° 25, Bot. Survey of South Afr. the government printed, Pretoria, 1951 et mém. n° 10, 1926).
- PHILLIPS (J. F. V.). — Some important vegetation communities in the central Province of Tanganyika Territory : preliminary account (*Journ. of Ecology*, 1930, 18, p. 193-234).
- Fire. Its influence on biotic-communities and physical factors in South and East Africa (*South African Journal of Science*, 1930, 27, p. 352).
 - The biotic community (*Journ. of Ecology*, 1931, 19, p. 1-24).
- PICARD (F.). — Associations ou biocénoses (*C. R. Soc. Biogéogr.*, Paris, 1933, 83, p. 45-47).
- PICHON (M.). — Additions à la flore de l'A. E. F. : *Apocynacées-Plumérioidées* (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1953, 25, 2^e série, p. 198-205).
- Monographie des Landolphiées (Classification des *Apocynacées* XXXV) (1 vol., 347 p., 21 pl., 35 cartes, *Mém. Inst. Fr. d'Afrique Noire*, Dakar, 1953).
- PITOT (A.). — Flore et végétation (*In Afrique Occ. fr.*, *Encycl. Col. et Marit.*, édit., 1949, 1, p. 175-196).
- L'homme et les sols dans les steppes et savanes d'A. O. F. (*Cahiers d'Outre-Mer*, 1952, 5, p. 215-240).
 - Feux sauvages, végétation et sols en A. O. F. (*Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1953, 15, p. 1369-1383).
- PITOT (A.) et ADAM (J. G.). — Excursion « V. 3 » Sénégal-Mauritanie, Partie Sénégal (*Annales Ecole Supérieure des Sciences*, Inst. Hautes Études de Dakar, 1955, 2, p. 23-139).
- POISSON (C.). — Calcul de la tension de vapeur d'eau aux colonies (*Ann. Phys. du Globe France-Outre-Mer*, 1936, 3, n° 15, p. 73-74).
- POLE EVANS (I. B.). — The vegetation of South Africa (*In South Africa and Science*, 1 vol., Johannesburg, 1929).
- A vegetation Map of South Africa (Mém., n° 15, Bot. Survey of South Africa. The government Printer, Pretoria, 1936).
 - Roadside Observations on the vegetation of East and Central Africa (*Idem*, 1948, n° 22).
- POLINARD (E.). — Constitution géologique et pétrographique des bassins de la Kotto et du M'Bari dans la région de Bria-Yalinga (1 vol., 133 p., *Mém. Inst. Roy. Congo belge*, Bruxelles, 1935).
- POORE (M. E. D.). — The use of phytosociological methods and ecological in investigations (*The journal of ecology*, London, 1955, 43, n° 2, p. 606-651).

- PORTÈRES (R.). — Sur un indice de sécheresse dans les régions tropicales forestières. Indices en Côte d'Ivoire (*Bull. Economique et Scient. A. O. F.*, 1934, 17, p. 653-665).
- Climat et végétation sur la chaîne des Bambuttos. Cameroun (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1946, 93, p. 352).
 - Sur l'aire minimale dans les groupements végétaux de la zone équatoriale (*Idem*, 1950, 97, p. 165).
 - Dissociation des groupements végétaux en zone équatoriale (*Idem*, 1950, 97, p. 157-158).
 - Compétition au sein de groupements végétaux aquatiques dans les lagunes de la Côte d'Ivoire (*Idem*, p. 109-112).
 - Problème sur la végétation de la Basse Côte d'Ivoire (*Idem*, p. 153-156).
 - Les variations des ceintures hydrophytiques et graminéo-hélophytiques des eaux vives du système lagunaire de la Côte d'Ivoire (*Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1951, 13, p. 1011-1028).
 - Les plantes indicatrices du niveau de fertilité du complexe cultural édapho-climatique en Afrique tropicale (*Bull. Agr. Congo belge*, 1949, 40, p. 735-748 et *Agr. Trop.*, 1948, 3, p. 246-255).
 - La notion d'un climax de domestication et les systèmes de culture (*Bull. Agr. Congo belge*, 1949, 40, p. 2111-2146).
- POTIER DE LA VARDE (R.). — Contribution à la flore bryologique africaine (*Rev. Bryol. et Lycheno.*, 1949, 18, p. 105-110).
- PRENANT (M.). — Adaptation, Écologie et Biocénotique (1 vol., Hermann, édit., Paris, 1934).
- PRUDHOMME (A.). — Les feux de brousse (*Bull. Jardin col.*, sept. 1906; voir aussi le *Mouv. Géogr.*, 1904, col. 154 : interdiction).
- PYNAERT (L.). — Au sujet de l'interdépendance de la vie des plantes et de celle des animaux (*Zooleo*, 1949, n° 2, p. 7-9).
- QUEZEL (Dr. P.). — Contribution à l'étude phytogéographique et phytosociologique du Grand Atlas calcaire (1 vol. iv-59 p. avec diagr., fig. et pl. *Inst. Scient. chérifien*, Rabat, 1952).
- RAABE (E. W.). — Über die « charakterische arten-kombination » in der pflanzensoziologie (*Schr. Naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein*, 1950, 24, p. 8-14).
- Über den « affinitätswert » in der pflanzensoziologie (*Vegetatio*, 1952, 4, p. 53-68).
- RAUNKIAER (C.). — Plant life forms (1 vol., Oxford, 1937).
- REA (R. J. A.). — The forest types of vegetation in Tanganyika territory (*Emp. For. Journ.*, 1935).
- REGELSPERGER (G.). — Études géologiques diverses sur l'Afrique équatoriale française et autres grandes régions africaines (*Rev. Génér. des Sciences*, 1934, 45, p. 571-572).
- REMPY (G.). — Sur les frontières et les relations entre le macro-climat, le méso-climat et le micro-climat et entre le climat physique et le bio-climat (*La Météo*, 1937, n° 10, p. 263-274 et 1937, n° 11, p. 380-391).
- RESTE (F.-J.). — Regard d'ensemble (sur l'A. E. F.) (*In* Afrique équatoriale française, 1 vol., 590 p., *Encycl. Marit. et Col.*, Paris, 1950, p. 1-26).
- REY (P.). — Recensement cartographique des milieux et analyse écologique des cartes de la végétation (*L'Année biologique*, 31, 3^e série, p. 413-424).
- REYNAUD-BEAUVERIE (M. A.). — Le milieu et la vie en commun des plantes. Notions de phytosociologie (1 vol., 237 p., 47 fig., Lechevalier édit., Paris, 1936).
- RICHARDS (P. W.). — Ecological studies on the rain forest of Southern Nigeria. 1) The structure and floristic composition of the primary forest (*Journ. of Ecology*, 1939, 27, p. 1-61).
- The floristic composition of primary tropical rain forest (*Biolog. Review*, 1945, 20, p. 1-13).
 - The tropical rain forest; an ecological study (1 vol., 450 p., University press édit., Cambridge, 1952)
- RICHARDS (P. W.). TANSLEY (A. G.) et WATT (A. S.). — The recording of structure, life form and flora of tropical forest communities as a basis for their classification (*Journ. of Ecology*, 1940, 28, p. 224-239).
- ROBERTY (G.). — Contribution à l'étude phytogéographique de l'Afrique occidentale française (*Candollea*, 1940, 8, p. 83-137).
- Les associations végétales de la vallée moyenne du Niger (*Veröff. Géobot. Inst. Rübel*, 1946, 22).
 - Ecotypes forestiers de quelques arbres de savanes (*Notes africaines*, 1950, 48, p. 116-118).
 - Notes sur la flore de l'Ouest africain (*Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1953, 15, p. 1396-1431; 1954, 16, série A, p. 49-74 et 321-369).
 - Carte de la végétation de l'A. O. F. à l'échelle du 1.200.000^e (Feuilles n° 2 Diafrabé et n° 3 Bouaké O. R. S. O. M.).
 - Les cartes de la végétation ouest-africaine à l'échelle du 1/1.000.000^e (*Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1952, 14, p. 586-694).

- ROBERTY (G.), GAUSSEN (M.) et TROCHAIN (J.). — Carte de la végétation de l'Afrique occidentale française à l'échelle du 1/200.000^e (Feuille n° 1, Thiès, O. R. S. O. M., 1950).
- ROBYNS (W.). — La flore et la végétation du Congo belge (*Rev. Quest. Scient.*, Louvain, 1930, 17, p. 261-299).
- Over climax formaties van Belgisch Congo (*Natuurwet. Tijdschrift*, 1938, 20, p. 179).
 - Le concept des phytocénoses biotiques principalement dans les régions intertropicales (*Bull. Jard. Bot.*, État Bruxelles, 1942, 16, p. 413-433).
 - (I) Les territoires phytogéographiques du Congo belge et du Ruanda Urundi; (II) Les parcs nationaux et les réserves du Ruanda-Urundi (2 broch. avec cartes en couleurs, Extr. Atlas général du Congo, *Inst. Roy. Col. Belge*, Bruxelles, 1948).
 - Contribution à l'étude des formations herbeuses du district forestier central du Congo belge. Essai de phytogéographie et de phytosociologie (1 vol., 151 p., 13 pl., 25 photos, 2 cartes, *Mém. Inst. Roy. belge*, n° 5, Bruxelles, 1936).
 - Considérations sur les aspects biologiques du problème des feux de brousse au Congo belge et au Ruanda-Urundi (*Bull. Inst. Roy. Col. belge*, 1938, 9, p. 383-420).
 - Les territoires biogéographiques du Parc National Albert (1 vol., *Inst. parcs Nationaux du Congo belge*, Bruxelles, 1948).
 - Les territoires phytogéographiques (*Encycl. du Congo belge*, 1950, 1, p. 409-424).
 - Flore agrostologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi (2 vol., *Direct. Agric. Minist. Col.*, Bruxelles, 1929-1934).
- ROLLET (B.). — Notes sur les forêts claires du Sud de l'Indochine (*Bois et Forêts des Tropiques*, 1953, n° 31, p. 3-13).
- RONALD GOOD (M. A.). — The geography of the flowering plants (1 vol., 452 p., 75 dessins, 9 cartes en couleurs, 16 photos, Longmans, Green and Co édit., London, 1953).
- ROSS (R.). — Some aspects of the vegetation of the sub-alpine zone on Ruwenzori (*Proc. Linn. Soc., London*, 1955, 165 p., 136-140).
- RUBEL (E.). — Pflanzengesellschaften der Erde (1 vol. 8 + 450 p., 242 fig., 1 carte, Hans Huber Berne, Berlin, 1930).
- SABIAD. — Climatic change in West Africa and its relation to erosion problems and soil degradation (*Farm and Forest*, 1944, 5, p. 186-192).
- SALISBURY (E. J.). — The geographical distribution of plants in relation to climatic factors (*Géogr. Journ.*, 1926, 67).
- The standardisation of descriptions of plant communities (*Journ. of Ecology*, 1931, 19).
- SAUTTER (G.). — La population de l'A. E. F. (*In Afrique Équatoriale française*, 1 vol., 590 p., *Encycl. Marit. et Col.*, Paris, 1950, p. 95-104).
- SCAËTTA (H.). — Bioclimats, climats des associations et microclimat de haute montagne en Afrique centrale équatoriale (*Journ. agron. Col.*, 1933).
- Terminologie climatique, bioclimatique et microclimatique (*La Météo*, 1935, n° 122, p. 342-347).
 - Les paturages de haute montagne en Afrique centrale (*Bull. Agr. Congo belge*, 1936, 27, p. 323-365).
 - Variations du climat pleistocène en Afrique centrale (*Ann. Géogr.*, 1937, 46, p. 164-171).
 - Les prairies pyrophiles de l'A. O. F. Les foins du Fouta-Djallon (*Rev. Bot. Appl.*, 1938, 18, p. 773-784).
 - Limites boréales de la latérisation actuelle en Afrique occidentale (*C. R. Acad. Sciences*, 1940).
 - L'évolution des sols et la végétation dans la zone des latérites en Afrique Occidentale (*C. R. Acad. Sciences*, 1941, p. 169-171).
- SCHACHAMAYER. — La déforestation en pays tropicaux (*Agr. et Elev. au Congo belge*, 1930, n° 12, p. 7).
- SCHIMPER (A. F. W.). — Pflanzengeographie (1 vol., Iéna, 1898).
- SCHIMPER (A. F. W.), FESHER, GROOM et BALFOUR. — Plant geography upon a physiological basis (1 vol., Oxford, 1903).
- SCHMITZ (A.). — Principaux types de végétation forestière dans le Haut-Katanga (*C. R. Congr. Scient.*, Elizabethville, 1950, C. S. K., 1950, 4, p. 276-304).
- SCHNELL (R.). — L'action de l'homme sur la végétation dans la région des monts Nimba et du massif des Dans (A. O. F.) (*Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, 1944, 35, p. 111-116).
- Structure et évolution de la végétation des monts Nimba (A. O. F.) en fonction du modelé et du sol (*Bull. Inst. fr. Afr. Noire*, 1945, 7, p. 80-100).

- SCHNELL (R.). — La forêt montagnarde des massifs quartziques du Nimba et du Simandou (Guinée française) (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1945, 92, p. 175-179).
- Sur l'origine des savanes de la région des monts Nimba (Guinée française) (*Idem*, p. 249-251).
 - Note préliminaire sur le modelé latéritique des monts Nimba (A. O. F.) et son rôle écologique (*C. R. Biogéogr.*, 1945, p. 1-4).
 - Note sur les îlots forestiers reliques de la Basse-Guinée française (*C. R. Acad. Sciences*, 1947, 225, p. 254-255).
 - Quelques faits pour une esquisse biogéographique de la forêt dense ouest-africaine (*C. R. Soc. Biogéogr.*, 1948, p. 29-33 et 37-38).
 - Essai de synthèse biogéographique sur la forêt dense ouest-africaine (*Notes afr.*, 1948, n° 40, p. 29-33 et 37-39).
 - Quelques cas de dégradation de la végétation du sol observés en Afrique occidentale française (Conférence afr. des sols, Goma, 1948, *Bull. Agr. Congo belge*, 1949, 40).
 - Observations sur l'instabilité de certaines forêts de la Haute-Guinée française, en rapport avec le modelé et la nature du sol (Conf. Afr. des sols, Goma, 1948, *Bull. Agr. Congo belge*, 1949, 40, p. 671-676).
 - Contribution à l'étude botanique de la Haute-Guinée française : végétation et flore du massif de Man (Conf. Intern. Afric. Ouest, Ibadan, 1949).
 - La forêt dense (1 vol., 330 p., Lechevalier, édit., Paris, 1950).
 - Contribution préliminaire à l'étude botanique de la Basse-Guinée française (*Études guinéennes*, 1950, n° 6, p. 31-76).
 - Étude préliminaire sur la végétation et la flore des hauts plateaux de Mali (Fouta-Djalon) (*Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1950, 12, p. 905-926, 1 fig.).
 - Remarques préliminaires sur les peuplements végétaux de la forêt dense ouest-africaine (*Idem*, p. 297-314).
 - État actuel des recherches sur la végétation de l'Afrique intertropicale française (*Vegetatio*, 1950, p. 331-340).
 - Contribution à une étude phytosociologique et phytogéographique de l'Afrique occidentale : les groupements et les unités géobotaniques de la région guinéenne (*Mém. Inst. fr. Afr. Noire*, 1952, n° 18, p. 41-234 et 18 pl.).
 - Végétation et flore de la région montagneuse du Nimba (1 vol., 604 p., 24 pl.; Mém. n° 22, Inst. Fr. Afr. Noire, Dakar, 1952).
 - Les forêts primitives de la Basse-Guinée française (*C. R. Soc. Biogéogr.*, 1952, n° 248, p. 11-16).
 - La végétation forestière de l'Ouest-Africain (Extr. *Lejeunia*, 1952, 16, p. 11-16 et 2 planches).
- SELTZER (P.). — Sur la répartition verticale de la température en forêt (*C. R. Acad. Sciences*, 1934, 219, p. 534-535).
- SHANTZ (H. L.) et MARBUT (C. F.). — The vegetation and soils of Africa, with a section on the land classification of Africa (1 vol., 263 p., 48 fig., 2 cartes, *Amer. Géogr. Soc.*, Research series n° 13, New York, 1923).
- SHREVE (F.). — The direct effects of rainfall on hygrophilous vegetation (*Journ. of Ecology*, 1914, 2, p. 82-98).
- SILLANS (R.). — Sur quelques plantes médicinales de l'Afrique centrale (*Rev. Bot. Appl.*, 1951, 31, p. 407-427).
- Sur trois *Strychnos* de savane d'Afrique centrale (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1951, 98, p. 225-228).
 - *Helichrysum Humberti* (Composées) espèce nouvelle de l'Oubangui-Chari (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1951, 98, p. 254-255).
 - *Tisserantodendron* (Bignoniacées) genre nouveau du Centre africain (*Idem*, p. 270-272).
 - Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui (Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas », rochers) (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1951, 23, p. 542-547; p. 685-691; 1952, 24, p. 108-113).
 - Sur quelques plantes ichtyotoxiques de l'Afrique centrale (*Rev. Bot. Appl.*, 1952, 32, p. 54-65).
 - Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui (Note préliminaire sur la végétation des termitières géantes) (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1952, 99, p. 2-4).
 - *Manilkara Aubrevillei* (Sapotacées) espèce nouvelle de l'Oubangui-Chari (*Idem*, p. 42-43).
 - Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui (Note préliminaire sur la végétation de quelques formations rocheuses du N.-W. oubanguien) (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1952, 24, p. 382-391).

- SILLANS (R.). — Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui (de l'importance du facteur biotique) (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1952, 24, p. 478-484).
- Annonacées nouvelles ou litigieuses de l'Oubangui-Chari (*Idem.*, p. 578-581).
- A propos de *Helichrysum Humberti* R. Sillans (*Notulæ Syst.*, 1952, 14, p. 315-317).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Urticacées) (*Idem.*, p. 317-321).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Bignoniacées) (*Idem.*, p. 322-328).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Ulmacées) (*Mém. Bull. Soc. Bot. de France*, 1952, p. 100-104).
- Sur quelques plantes alimentaires spontanées de l'Afrique centrale (*Bull. Inst. Et. Centrafr.*, 1953, n° 5, p. 77-99).
- Economie des plantes à parfum d'Afrique centrale (*Bull. Inst. Et. Centrafr.*, 1953, 6, p. 181-208; 1955, 9, p. 107-140).
- *Heimodendron* (Méliacées), genre nouveau du Centre africain (*Bull. Bot. de France*, 1953, 100, p. 262-265).
- *Tisserantodendron Walkeri* Sillans, Bignoniacée nouvelle du Gabon (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1953, 100, p. 281-282).
- Plantes médicinales d'Afrique centrale (*Annales pharmaceutiques françaises*, 1953, 11, p. 364-456).
- Plantes ligneuses nouvelles d'Afrique tropicale (*Rev. Bot. Appl.*, 1953, 33, p. 545-561).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Araliacées) (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1954, 26, p. 149-151).
- Étude préliminaire de la végétation du Haut-Oubangui et du Haut-Chari (*Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1954, 16, série A, p. 637-773).
- A propos de l'*Eucalyptus Favieri* A. Chev. (*Journ. Agr. Trop. Bot. Appl.*, 1955, 2, pl. III et IV).
- L'Agriculture indigène cause première de la transformation de la végétation en Afrique centrale française (*Journ. Agr. Trop. Bot. Appl.*, 1955, 2, p. 337-339).
- Remarques préliminaires sur les sols et la végétation en Afrique centrale française (*Sols africains*, 1955, 3, n° 4).
- L'uniformité des cadres géographiques oubanguiens et sa répercussion sur la végétation (*C. R. Acad. Sciences*, 1955, 240, p. 1360-1362).
- A propos de la conception classique du processus saisonnier du régime climatique subéquatorial (*C. R. Acad. Sciences*, 1955, 240, p. 802-803).
- De la diversité des territoires phytogéographiques Ouest-oubanguiens (*C. R. Acad. Sciences*, 1955, 240, p. 908-909).
- A propos des limites de quelques climats de l'Afrique centrale française (*C. R. Acad. Sciences*, 1955, 240, p. 452-453).
- SILLANS (R.) et CHEVALIER (A.). — Sur quatre *Droogmansia* de l'Afrique tropicale au N.-W. de l'équateur (*Rev. Bot. Appl.*, 1952, 32, p. 44-53).
- SILLANS (R.) et MOUTON (J.). — Les cultures indigènes dans les régions préforestières de l'Oubangui-Chari (département de la Lobaye) (1 broch., 112 p., *Ann., Musée Col. Marseille*, 1955, 63).
- SILLANS (R.) et NORMAND (D.). — Sur le fruit et la structure du bois de *Neoschevalierodendron Stephanii* (*Rev. Bot. Appl.*, 1953, 33, p. 565-570).
- SILLANS (R.) et TISSERANT (Ch.). — A propos de la déhiscence des capsules chez le *Tisserantodendron* R. Sillans (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1952, 99, p. 173-174).
- Sur quelques Flacourtiacées de l'Oubangui-Chari (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1952, 99, p. 285-286).
- Plantes nouvelles de l'Oubangui-Chari (*G. Scottellia et Ritchiea*) (*Idem.*, 1953, 100, p. 6-9).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Flacourtiacées) (*Notulæ System.*, 1954, 15, p. 93-103).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Pittosporacées) (*Idem.*, 1954, 15, p. 92-93).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Capparidacées) (*Idem.*, 1956, 15, p. 197-206).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Rosacées) (*Idem.*, 1956, 15, p. 206-212).
- Matériaux pour la flore de l'Oubangui-Chari (Annonacées) (*Idem.*, sous presse).
- SILLANS (R.) et WALKER (A.). — Les plantes utiles du Gabon. Essai d'inventaire et de concordance des noms vernaculaires et scientifiques, description des espèces, propriétés, utilisations (*Journ. Agric. trop. et Bot. Appl.*, 1955, 2, p. 232-262), et un vol. in-4°, sous presse, chez Lechevalier, édit., Paris, 1958.
- SIM (T. R.). — Forest flora and forest resources of portuguese Africa (1 vol., Aberdeen, 1909).
- STANER (P.). — Quelques aspects de la végétation des environs d'Eala (*C. R. Assoc. Fr. Avanc. Sciences*, 1933).

- STANER (P.) et DE CRAENE (A.). — Note sur quelque *Eriosema* de l'Oubangui français (*Ann. Soc. Scient.*, Bruxelles, 54, série B, 1^{re} partie).
- STANLEY (H. M.). — La végétation de l'Afrique centrale (*The garden*, 1873, p. 70).
- STEBBING (E. P.). — The rôle of the savannah forests (*Journ. Roy. Afric. Soc.*, London, 1938).
- STEHLÉ (H.). — Essai d'écologie et de géographie botanique (*In Flore de la Guadeloupe et Dépendances I, tricentenaire des Antilles*, 1935, 13 + 284 p., avec planches et cartes, Basse-Terre, 1936).
- Les associations végétales de la Guadeloupe et leur intérêt dans la valorisation rationnelle (*Rev. Bot. Appl.*, 1937, 17, p. 98-109 et 188-195).
- Écologie et géographie botanique de l'Archipel des Saintes (Antilles françaises) (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1954, 26, 2^e série, p. 276-283).
- SZYMKIEWICZ (D.). — Études climatologiques. IV). Sur le rôle écologique des vents (*Acta Societatis Botanico-mur Poloniæ*, 1921, 2, n° 2).
- Études climatologiques. XI). Les Mousses comme l'indice de l'humidité de l'air (*Idem*, 1927, 4, n° 2).
- Études climatologiques. XX). La limite théorique des arbres existe-t-elle (*Idem*, 1930, 7, 14 p.).
- TANSLEY (A. G.). — The use and abuse of vegetational concepts and terms (*Ecology*, 1935, 16, p. 284-307).
- TANSLEY (A. G.) et CHIPP (T. T.). — Aims and methods in the study of vegetation (1 vol., 16 et 383 p., 19 pl. The British Emp. Veg. Committee, Londres, 1937).
- TARDIEU BLOT (M. L.). — Catalogue des Filicinées d'Afrique occidentale équatoriale française (*Notulæ System.*, 1952, 14, p. 335-365).
- Les Ptéridophytes de l'Afrique intertropicale française (1 vol., 241 p., *Mém. Inst. Fr. Afr. Noire*, n° 28, Dakar, 1953).
- TATON (A.). — La colonisation des roches granitiques de la région de Nioka (*Vegetatio*, 1949, 1, p. 317-332).
- Les principales associations herbeuses de la région de Nioka et leur valeur agrostologique (*Bull. Agron. Congo belge*, 1949, 40, p. 1884-1900).
- TATON (A.) et RISOPOULOS (S.). — Contribution à l'étude des principales formations marécageuses de la région de Nioka (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, 1954).
- THEVENIN (A.). — Les fossiles de l'Afrique centrale (*Rev. Marit. et Col.*, 1905, 5, p. 655-667, avec 13 fig. et 6 croquis).
- THOMAS (G. W.) et YOUNG (V. A.). — Relation of soils, rainfall and grazing management to vegetation western rolwards plateau of Texas (*Texas Agric. exp. Sta. B.*, Texas, 1954, n° 786, 22 p., 22 fig., 4 tableaux).
- THOMAS (R.). — Des facteurs répartissant, sous les Tropiques, la répartition des formations forestières (*Bull. Inst. Agron. et Station de Recherches de Gembloux*, Bruxelles, 1955, 23, n° 3, p. 317-335).
- Essai de classement des formations congolaises à végétation arborescente d'après les groupements et leurs indices mensuels d'aridité (*Bull. Agr. Congo belge*, 1950, 41, p. 373).
- Contribution à l'étude de l'écologie des formations forestières et savanes congolaises (*Bull. Agr. Congo belge*, 1949, 40, p. 783-787).
- THONNER (F.). — Dans la grande forêt de l'Afrique centrale (1 vol., 87 pl., 20 gravures, 3 cartes, Stephens édit., Paris, 1899).
- TISSERANT (RÉV. P. Ch.). — Les *Rinorea* (Violacées) de l'Oubangui appartenant à la section § *Brachypetalæ* (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1955, 102, p. 34-37).
- Sur quelques *Rinorea* (Violacées) de l'Oubangui-Chari (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1955, 102, p. 31-34).
- Ce que j'ai connu de l'esclavage en Oubangui-Chari (1 plaquette, 112 p., 2 photos, 1 carte hors-texte, *Soc. Antiesclav.*, France, Plon édit., Paris, 1955).
- Matériaux pour la Flore de l'Oubangui Chari (Violacées) (*Notulæ System.*, 1956, 15, p. 187-194).
- Matériaux pour la Flore de l'Oubangui Chari (Renonculacées) (*Idem*, 1956, p. 194-196).
- *Eriosema* de l'Oubangui (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1930, 2, p. 313-323).
- *Psophocarpus* nouveau : Légumineuses papilionées du Haut-Oubangui (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1930, 2, p. 574-576).
- *Tephrosias* nouveaux de l'Oubangui-Chari (Légumineuses papilionées) (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1930, 2, p. 677-679).
- Note sur deux *Indigoferas* (Légumineuses papilionées) (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1930, 2, p. 680-681).
- Plantes à filasses employée par les Bandas du Haut-Oubangui (A. E. F.) (*Rev. Bot. Appl.*, 1930, 10, p. 10-15).

- TISSERANT (RÉV. P. CH.). — Dictionnaire Banda-Français (1 vol., 611 p., Inst. Ethno. de l'Université de Paris édit., Paris, 1931).
- Les formations végétales du Haut-Oubangui et leurs rapports avec l'Agriculture (*Rev. Bot. Appl.*, 1931, 11, p. 3-7).
 - *Indigoferas* d'Afrique (Légumineuses papilionées) (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1931, 3, p. 163-172).
 - Légumineuses-Hédisarées d'Afrique (*Idem*, p. 333-336).
 - Révision des *Indigoferas* ouest-africains de l'Herbier du Museum (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 1931, 3, p. 258-272).
 - *Abrus* nouveaux de l'Oubangui (*Idem*, 1933, 5, p. 332).
 - Sur le *Lepidobotrys Staudtii* Engl. (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1950, 96, p. 214-216).
 - Matériaux pour la Flore de l'Oubangui-Chari (Crucifères) (*Notulae System.*, 1956, 15, p. 183-184).
 - Matériaux pour la Flore de l'Oubangui-Chari (Nymphaeacées) (*Ibid.*, p. 184-186).
 - Les *Cochlospermum* de l'Ouest Africain (Cochlospermacées) (*Bull. Soc. Bot. France*, 1955, 102, p. 340-345).
 - Les *Homalium* de l'Oubangui-Chari (Samydacées) (*Bull. Soc. Bot. France*, 1955, 102, p. 345-347).
 - Le genre *Xylopia* (Annonacées) en Oubangui-Chari (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1956, 103, p. 609-611).
 - Un *Uvaria* peu connu d'Afrique équatoriale : *Uvaria muricata* (Pierre) Engl. et Diels (Annonacées) (*Bull. Soc. Bot. France*, 1956, 103, p. 468-470).
 - Catalogue de la Flore de l'Oubangui-Chari (1 vol., 165 p., *Mém. Inst. Et. Centrafr.*, n° 2, Brazzaville, 1950).
 - Le *Piptadenia Mannii* Oliver, Légumineuses Mimosées (*Bull. Soc. Bot. de France*, 1952, 99, p. 257-258).
 - L'Agriculture dans les savanes de l'Oubangui (*Bull. Inst. Études Centrafr.*, 1953, n° 6, p. 209-273).
- TOMASELLI (R.). — Introduzione allo studio della fitosociologia (*S. p. A. Industria poligrafica Lombarda*, 1 vol. 320 p., Milano, 1956).
- TOPHAM (P.). — Man and the forest in Northern Nyasaland (*Emp. For. Journ.*, 1930).
- Some forest types in Nyasaland in check lists of the trees and shrubs of the Nyasaland Protectorate (1 vol., Oxford, 1936).
- TOURNIER (J. L.). — Sur les prairies d'altitude de la chaîne du Nimba (*Notes africaines*, 1948, n° 38, p. 7).
- TREUB. — La forêt vierge équatoriale comme association (*Ann. Brieten Borg*, 1908, 22, p.).
- TROCHAIN (J.). — L'aviation et les études de géographie botanique tropicale (*La Terre et la Vie*, 1932, 2, n° 5, p. 278-285).
- L'aviation et l'étude de nos richesses végétales coloniales (*Rev. Forces aériennes*, 1933, n° 45, p. 419-438, 13 fig.).
 - La flore et la végétation de la région des Niayes (Sénégal) (*C. R. Soc. Biogéogr.*, 1939, 16, n° 132, p. 10-14 et 1939, 133, p. 15-18).
 - Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal (1 vol., 433 p., 30 pl., Larose édit., Paris, 1940).
 - La flore (de l'A. E. F.) (*In* Afrique équatoriale française, 1 vol., 590 p., *Encycl. Marit. et Col.*, Paris, 1950, p. 133-142).
 - Nomenclature et classification des types de végétaux en Afrique Noire occidentale et centrale (*Ann. Univ. Montpellier Suppl. Scient., Rec. Trav. Inst. Bot.*, 1946, fasc. 2, p. 35-41, et *Bull. Inst. Et. Centrafr.*, 1951, n° 2, p. 9-18).
 - Afrique Équatoriale Française (*Union Intern. Protec. Nature*, Bruxelles, 1951, p. 219-238 et 1 carte).
 - Les territoires phytogéographiques de l'Afrique Noire française d'après leur pluviométrie (Recueil des *Trav. Lab. de Bot., Géol. et Zool. de Fac. des Sciences Montpellier*, série Bot., 1952, fasc. 5, p. 113-123 et 1 carte).
 - Pluviométrie et végétation de l'Afrique Noire française. Esquisse des cadres phytogéographiques (*Congrès Assoc. Fr. Avancement des Sciences*, Tunis, mai 1951).
 - Les types de végétation en Afrique Noire française (7^e Congrès Intern. Bot., Stockholm, 1950).
 - Nomenclature et classification des milieux végétaux en Afrique Noire française (*L'année biologique*, 31, 3^e série, p. 317-334).
 - Amendement proposé après discussion au rapport ci-dessus de J.-L. Trochain (*Idem*, p. 335-337).
 - Procès-verbal de la neuvième réunion (1955) du Conseil consultatif de Recherches de l'Institut d'Études Centrafricaines (*Bull. Inst. Et. Centrafr.*, 1955, p. 237-283).
 - Procès-verbal de la dixième réunion (1956) du Conseil consultatif de Recherches de l'Institut d'Études Centrafricaines (*Bull. Inst. Et. Centrafricaines*, 1957, p. 1-44).

- TROCHAIN (J.). — Sur l'intérêt d'introduire ou de développer certaines productions végétales en A. E. F. (*Bull. Inst. Études Centrafricaines*, 1956, 11, p. 61-79).
- Accord intérafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale (*Bull. Inst. Études Centrafricaines*, 1957, 13 et 14, p. 55-93).
- La géobotanique et son intérêt économique. (*Ibid.*, n° 15, 16, 1958, p. 91-97).
- TROCHAIN (J.) et KOECHLIN (J.). — Les pâturages naturels du sud de l'A. E. F. (*Ibid.*, n° 15, 16, 1958, p. 59-83).
- TRUFFERT (Cap. J.). — Le massif des Mbrès (*Rev. Gén. des Sciences*, 1902, 13, p. 77-92, 43 fig., 1 carte et *La Géographie*, 5, p. 215).
- TÜXEN (R.) et ELLENBERG (H.). — Der systematische und der ökologische gruppenwert (*Mitt. d. Flor. soziologischen Arbeitsg. Niedersachsen*, 1937, 3, p. 171-184).
- VANDERYST (Rég. P. H.). — Études agrostologiques et forestières (*Bull. Agr. Congo belge*, 1923, 14, p. 98-118).
- Les feux de brousse dans la province du Congo-Kasaï (*Agr. et Élevage au Congo belge*, 1931, n° 16).
- Introduction à la phytogéographie agrostologique de la province Congo-Kasaï (Les formations et associations) (1 vol., 154 p., *Mém. Inst. Roy. Col. belge*, Bruxelles, 1932).
- VAN MEEL (L.). — Le milieu végétal (*In Résultats scientifiques de l'exploration hydrologique du Lac Tanganyika : 1946-1947*, 1, *Comm. Adm. du Patrimoine de l'Inst. Roy. Sciences Nat. de Belgique*).
- VERMOESEN (C.). — Les forêts vierges au Congo (*Congo*, 1922, 2, p. 108).
- WAEGEMANS (I. G.). — Latérisation et latérites (1 broch., 12 p., *Centre Col. Docum. Rech. Chim.* édit., Tervuren, 1948).
- WAETER (H.). — Le facteur eau dans les régions arides et sa signification pour l'organisation de la végétation dans les contrées subtropicales (traduction française de P. Rey et H. Gaussen). (*L'année biologique*, 31, 3^e série, p. 271-293).
- WALLACE (A. R.). — Tropical nature and other essays (1 vol., London, 1878).
- WALTER (H.). — Grassland, savane und bush der arideren teile Afrikas in ihrer ökologischen bedingtheit (*Jahrb. Wiss. Botanik*, 1939, 87).
- WARMING (E.), WAHL, GROOM et BALFOUR. — Ecology of plants. An introduction to the study of plant-communities (1 vol., Oxford, 1909).
- WENT (F. W.). — Soziologie der epiphyten eines tropischen urwaldes (vol. 50, 98 p., *Ann. Jard. Bot.*, Buitenzorg, 1940).
- WHITE (F.). — Distribution of the African species of « *Diospyros* » (*da Webbia*, 1955 11, p. 525-540).
- WILDEMAN (E. de). — La forêt tropicale congolaise. Sa régression, sa transformation, sa distribution actuelle (*C. R. 48^e Sess. Assoc. Fr. Avanc. Sciences*, 1925, p. 971-975).
- La forêt équatoriale congolaise, ses problèmes biologiques (*Bull. Acad. Roy. de Belgique (Sciences)*, 1931-1932, 17, p. 1475-1514).
- Le port suffrutescent de certains végétaux tropicaux dépend de facteurs de l'ambiance (1 vol., 51 p., 2 pl., *Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, 1, n° 4, Bruxelles, 1933).
- Études de géographie botanique sur la flore du Bas et du Moyen Congo (*Ann. Mus. Roy. Congo belge*, série 5, vol. 3, 553 p., 68 pl., Bruxelles, 1902-1912).
- Remarques à propos de la forêt équatoriale congolaise (1 vol., 120 p., *Mém. Inst. Roy. Col. belge*, Bruxelles, 1934).
- Documents pour l'étude de la géobotanique congolaise (*Bull. Soc. Roy. Bot. de Belgique*, 1, p. 406, 11 pl.).
- Les feux de brousse (*Rev. Int. du Bois*, Paris, 1939).
- De l'origine de certains éléments de la flore du Congo belge et des transformations de cette flore sous l'action des facteurs physiques et biologiques (1 vol., 365 p., *Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, Bruxelles, 1940).
- A propos des facteurs de reconstitution de la couverture végétale (*Rev. Bot. Appl.*, 1947, 27, p. 295-296).
- WINCKLER (H.). — Die pflanzenwelt der tropen (*In Das leben der pflanzen*, par R. H. France, 1 vol., Stuttgart, 1913).
- ZOHARY (D.). — Ecological studies in the vegetation of the near eastern deserts (I. *Israël Explor. Journ.*, 2, 201-215, 1952; III. *Palestine Journ. of Botany*, 6, 27-36, 1953).
- ZOHARY (D.) et ORSHANSKY (G.). — Ecological studies in the vegetation of the near eastern deserts (II. *Vegetatio*, Hollande, 1953).

INDEX DES NOMS BOTANIQUES DE FAMILLES ET DE GENRES ⁽¹⁾

Abrus	159, 162, 201, 223	Aloe (voir aussi Aloès)	54, 55
Acacia . 31, 101, 110, 111, 112, 113, 186, 202, 221, 224, 278, 282, 286, 290, 292, 324		Alstonia	89, 91, 153, 166, 302
Acalypha	164	Alysicarpus	158, 162
Acanthacées	116, 198, 199, 271	Amarantacées	271
Acanthus	152	Amaryllidacées	199, 272
Acioa	340	Ammania	165
Adenodolichos	173, 223	Ampélidacées	270
Adina	110, 341	Ampelocissus	13, 223
Aeschynomene	157	Amphimas	30
Aframomum	133, 150, 152, 153, 159, 164, 166, 274	Anacardiacees	116, 270, 297
Afroraphidophora	76	Anchomanes	14
Afrormosia	23, 106, 108, 180, 190, 278, 288, 292, 327	Ancistrocladacées	119
Afrosersalisia	348	Ancistrophyllum	166, 327
Afzelia	23, 31, 91, 104, 152, 153, 156, 166, 190, 278, 280, 288, 292, 322	Andira	327
Agavacées	12, 272, 297	Andropogon. 14, 98, 170, 171, 213, 228, 234	
Agelaea	152	Andropogonées	112, 124, 230, 234, 237
Albizzia	19, 28, 30, 49, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 164, 178, 180, 181, 185, 186, 190, 191, 192, 235, 243, 244, 245, 246, 260, 261, 274, 276, 280, 282, 286, 290, 292, 325	Aneilema	173
Alchemilla	12	Aningueria	349
Alchornea	86, 94, 224, 314	Annona	92, 96, 101, 164, 178, 180, 186, 187, 211, 216, 252, 253, 274, 276, 280, 283, 286, 290, 299
Alectra	75	Annonacées	198, 199, 269, 299
Alismacées	272	Annonidium	88
Allium	69	Anogeissus	14, 19, 28, 30, 49, 51, 73, 74, 96, 97, 99, 100, 102, 103, 105, 107, 109, 132, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 190, 222, 235, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 256, 259, 261, 276, 280, 282, 286, 292, 309
Allophyllus	101, 153, 178, 180, 184, 274, 276, 282, 286, 290, 347	Anthocleista	96, 150, 164, 278, 282, 288, 330
		Antiaris	103, 332
		Antidesma	314

(1) Les chiffres en caractères gras correspondent à la pagination du Catalogue des espèces ligneuses de savane.

- Aphania 108, 201, **348**
 Apocynacées 116, 198, 271, **302**
 Aquifoliacées 198
 Aracées 116, 272.
 Arachis 71
 Araliacées 200, 270, **304**
 Aristida 162
 Aristolochiacées 271
 Artabotrys 90, **299**
 Arthropteris 76
 Asclépiadacées 271, **304**
 Ascolepis 106
 Asparagus 162, 173
 Asplia 200
 Asplenium 76
 Aubrevillea 91, **325**
 Autranella 92

 Balanites 111, **350**
 Balanophoracées 75, 271
 Balsaminacées 269
 Baphiastrum 201, **327**
 Basellacées 269
 Barteria 74
 Bauhinia 75, 92, 96, 112,
 180, 186, 187, 193, 216, 223, 242, 246,
 250, 252, 274, 276, 280, 282, 286, 290, **322**
 Beckeropsis 14, 15, 96, 132, 164, 274
 Bégoniacées 76, 270
 Begonia 76
 Beilshmiadia 156, **321**
 Beirnaertia **331**
 Belmontia 76
 Belonophora **341**
 Berlinia 86,
 93, 152, 153, 156, 166, 261, 288, **322**
 Bertiera **341**
 Bignoniacées 116, 200, 271, **305**
 Blighia **396**
 Boehmeria **353**
 Bombacacées 269, **306**
 Bombax 19, 108, **306**
 Boraginacées 271, **306**
 Borassus 13, 16, 19, 76,
 96, 68, 144, 165, 176, 258, 261, 274, 288, **337**
 Boscia 111, **307**
 Bosquiea **332**
 Boswellia 113, **306**

 Brachiaria 162
 Bridelia 23, 100, 164, 170, 178,
 180, 187, 211, 212, 246, 252, 253, 261,
 274, 276, 278, 281, 283, 286, 290, 292, **314**
 Buchnerodendron **318**
 Buettneria 153
 Bulbostylis 48, 98,
 104, 106, 162, 167, 170, 171, 200, 261
 Burkea 19,
 23, 53, 91, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 104,
 105, 107, 109, 122, 128, 135, 140, 145,
 150, 174, 178, 179, 181, 182, 183, 184,
 186, 190, 193, 236, 242, 243, 250, 251,
 261, 263, 275, 276, 280, 282, 288, 290, **322**
 Burmannia 200
 Burmanniacées 200, 272,
 Burséracées 270, **306**
 Butyrospermum 30, 31, 53, 111, 172,
 180, 186, 189, 190, 278, 281, 282, 286, **349**
 Buxacées 198
 Byrsanthus 154, **347**
 Byrsocarpus 216, 282, **311**

 Cactacées 76, 270
 Calamus 112, 156, 164, 166, **337**
 Caloncoba 100, 153, 241, 282, 288, 290, **319**
 Calotropis **304**
 Campanulacées 271
 Camptopus 201
 Canarium 91, 93, 152, 153, 166, **307**
 Cannabinacées 272
 Cannabis 70
 Cannacées 272
 Canscora 168
 Canthium 89, 110, **341**
 Capparidacées 116, 269, **307**
 Capparis 106, 111, **307**
 Capsicum 67, 71
 Carex 12
 Carica 68
 Carissa **303**
 Carpolobia **338**
 Caryophyllacées 159, 269
 Casearia **347**
 Cassia 23, 24, 110, 180, 288, **323**
 Cassipourea 153, 156, **339**
 Ceiba 13, 91, 93, 193, 282, **306**
 Célastracées 270, **308**

- Celosia 68
 Celtis 88, 89, 110, 180, 241, 282, **352**
 Centaurea 106, 200, 217
 Cératophyllacées 272
 Ceratophyllum 157
 Cercestis 76
 Ceropogia 167
 Chaetacme **353**
 Chloris 159, 234, 261
 Chlorophora 91, 110, 152, 254, **332**
 Chlorophytum 162, 201
 Christiana **351**
 Chrysobalanus **340**
 Chrysophyllum 88
 Cissampelos 173
 Cissus 13, 173, 198, 223
 Clappertonia 164, 165
 Clausena 276, 282, **346**
 Cleistopholis 152, **299**
 Cleome 169
 Clerodendron 91, 152
 Cnestis 152, 274, 282, **311**
 Cochlospermacées 269
 Cochlospermum 170, 171, 173, 203, 223, 261
 Cœlocaryon **334**
 Coffea 15, 24, 70, 153, 201, **342**
 Cola 89, 91, 93, 100, 153, 166, 202, **351**
 Coleus 68
 Colocasia 68
 Combretacées 19, 74, 116, 198, 200, 270, **309**
 Combretodendron 30, 89, 92
 Combretum 30, 94,
 96, 99, 100, 103, 105, 107, 110, 111, 112,
 164, 166, 167, 169, 172, 178, 180, 187,
 189, 190, 193, 198, 200, 211, 232, 244,
 261, 276, 278, 280, 282, 286, 288, 292, **309**
 Commelina 103
 Commelinacées 272
 Commiphora 110, **307**
 Composées 30, 116, 169, 198, 200, 270, **311**
 Connaracées 270, **311**
 Connarus 89, 153, **311**
 Conopharyngia **303**
 Convolvulacées 200, 271,
 Copaïfera 247
 Corchorus 68
 Cordia **306**
 Coriandrum 69
 Costus 152, 153,
 Craibia 156, **328**
 Crassulacées 270
 Crataeva 23, 111, **308**
 Craterispermum
 23, 89, 93, 96, 152, 274, 278, 290, **342**
 Cremaspora **342**
 Crinum 199
 Crossopteryx 89, 92, 96, 170, 180,
 187, 216, 274, 276, 280, 282, 286, 290, **342**
 Crotalaria 164, 167, 198
 Croton 246, **315**
 Crucifères 269
 Cryptogames vasculaires 196
 Ctenium 168
 Cucumeropsis 67
 Cucumis 67
 Cucurbitacées 67, 270
 Cucurbita 68
 Cussonia 23,
 91, 96, 97, 103, 104, 105, 107, 172,
 178, 182, 183, 200, 216, 261, 276, 286, **304**
 Cuviera 74, **342**
 Cyanotis 171
 Cyathéacées 273
 Cycadacées 273, **312**
 Cymbopogon 133
 Cynometra 86, 113
 Cypéracées 116, 159, 198, 200, 203, 272,
 Cyperus 98, 104, 106, 112,
 159, 165, 168, 169, 170, 171, 198, 200
 Dalbergia 104, **328**
 Dalbergiella **328**
 Daniellia 16,
 19, 30, 95, 99, 101, 103, 109, 172, 177,
 178, 180, 184, 193, 209, 210, 222, 243,
 256, 257, 274, 276, 280, 282, 286, 292, **323**
 Dasyphylla 169, 201
 Davallia 76
 Delonix 24
 Desmodium 173
 Detarium 30, 91, 178, 190, 278, 286, **323**
 Dewevrea **328**
 Dialium 88, 152, **323**
 Dichapétalacées 270
 Dichostemma **315**

- Dichrostachys **326**
 Dicliptera 217
 Digitaria 14, 234
 Dilléniacées 269, **312**
 Dioscorea 198
 Dioscoréacées 198, 272
 Diospyros 88, 113, 282, **313**
 Diptérocarpacées 269, **313**
 Diplolophium 201
 Dissotis 165
 Distemonanthus 247
 Dolichos 68, 103,
 Dombeya **351**
 Dopatrium 169
 Dovyalis 90, 200, **319**
 Dracaena 12, 94, 166, **297**
 Drimiopsis 162, 173,
 Droogmansia 103, 104, 201
 Drosera 110
 Droséracées 270
 Drynaria 76
 Dryopteris 103
 Duboscia 88, 89, **352**
 Dybowskia 14, 168
- Ebénacées 271, **313**
 Echinochloa 157, 158, 165, 261
 Echinops 162
 Ectadiopsis 278
 Ekebergia 104, 172, 278, **331**
 Elaeis 73, 93, 96, 111, 153, 156, 162, 164,
 177, 222, 224, 228, 234, 244, 274, 292, **337**
 Elatinacées 269
 Eleocharis 157
 Eleusine 68
 Encephalartos 110, 180, 280, **312**
 Enneastemon 204, **299**
 Entada 113, 172, 178,
 190, 274, 276, 280, 282, 286, 288, 290, **326**
 Entandrophragma 84, 88, 89, 92, 93, 244
 Eragrostis 173, 200
 Eremospatha 156, **337**
 Eriocaulacées 272
 Eriocœlum **348**
 Eriosema 162, 167, 173, 201, 217, 224, 254
 Erythrina 23, 177, 221, 256, 257,
 274, 276, 278, 280, 282, 286, 288, 292, **328**
- Erythrocoeca **315**
 Erythrophloeum 23,
 30, 91, 99, 100, 102, 103, 108, 109,
 152, 153, 242, 243, 278, 280, 282, 292, **324**
 Erythroxylacées 269, **313**
 Erythroxylon **313**
 Eugenia 70, **334**
 Eulophia 162, 164
 Eupatorium 217
 Euphorbia 90, 91, 92, 97, 103, 153, 167,
 170, 171, 172, 173, 179, 200, 261, 278, **315**
 Euphorbiacées 116, 198, 200, 272, **314**
 Evolvulus 168
 Exacum 158
- Fadogia 278, **343**
 Fagara 93, 100, 153, **346**
 Faiderbia 108, 111, **326**
 Ficus 14, 54, 55, 57, 76, 93, 108, 109,
 110, 156, 175, 187, 198, 252, 255, 274,
 276, 278, 280, 282, 286, 288, 290, 292, **332**
 Fimbristylis 169, 171, 200
 Flacourtia **319**
 Flacourtiacées 200, 269, **318**
 Flagellariacées 200, 272
 Floscopa 166
 Fuirena 106, 159, 165
 Fumariacées 199
 Funtumia 152, **303**
- Gaertnera 89
 Garcinia **320**
 Gardenia 90, 153, 165, 166, 180,
 190, 201, 276, 278, 280, 282, 286, 290, **343**
 Gentianacées 76, 271
 Geranium 12
 Gesnériacées 271
 Gilbertiodendron 16, 84, 85, 89
 Gisekia 158
 Gleichenia 213
 Glinus 159
 Glyphaea **352**
 Gnétacées 273
 Graminées 15, 24,
 48, 75, 95, 116, 124, 125, 127, 129,
 138, 140, 157, 158, 162, 165, 167, 168,
 169, 172, 198, 200, 216, 221, 249, 272, **320**

- Grewia* 99, 105, 107, 110, 111, 112, 172, 178, 179, 187, 189, 190, 193, 223, 261, 276, 278, 280, 282, 286, 290, **352**
Guibourtia 84, 86, 150, 278
Guttiféracées 269, **320**
Gymnosporia 193, 211, 278, 286, **308**

Haematostaphis **297**
Hagenia 12
Hamamélidacées 199
Hannoa 23, 103, 104, 108, 178, 276, 280, 288, **350**
Haplocoelum 108, 110, **348**
Harungana 89, 180, 276, **320**
Heeria **297**
Heimodendron 84, 91, 116, 201
Heinsia **343**
Heisteria 93, 153, 274, **335**
Heleocharis 165, 200
Helichrysum 12, 103, 104
Hernandiacees 271
Heteranthoecia 158
Hewittia 200
Hexalobus 152, **300**
Hibiscus 64, 68, 103, 104, 173, 198, 201
Hippocratea 156, 201
Hippocratéacées 198, 201, 270
Hirtella 98, 100, **340**
Holarrhena **303**
Homalium 201, **347**
Humiriacees 198
Hydnora 75
Hydnoracées 75, 271
Hydrocharitacées 272
Hydrolea 104
Hydrophyllacées 271
Hydrostachyacées 199
Hygrophila 217
Hymenocardia 23, 30, 101, 154, 178, 180, 186, 187, 190, 194, 195, 207, 215, 223, 256, 257, 274, 276, 280, 282, 285, 286, 290, **316**
Hymenodictyon **343**
Hyménophyllacées 273
Hyparrhenia 14, 52, 91, 124, 127, 132, 158, 159, 162, 164, 165, 173, 174, 177, 193, 249, 252, 255, 261, 274
Hyparrhéniiées 174
Hypéricacées 269, **320**
Hypericum 12

Hyphaene 19, 113, **337**
Hypoestes 199
Hypoxydacées 272
Hyptis 68, 69

Icacina **321**
Icacinacées 270, **321**
Ilisanthes 168, 261
Impatiens 159, 165
Imperata 16, 94, 96, 132, 143, 162, 164, 175, 176, 177, 212, 213, 228, 234, 240, 274
Indigofera 60, 71, 167, 198, 201, 217, 223
Ipomoea 71
Iridacées 272
Irvingia 86, 88, 105, 150, 152, 153, 155, 261, **350**
Isoberlinia 14, 19, 23, 51, 99, 102, 103, 107, 109, 111, 113, 117, 132, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 190, 193, 222, 226, 235, 236, 238, 243, 245, 246, 249, 250, 251, 259, 261, 278, 280, 288, **324**
Isolona **300**
Ixora 153, **343**

Jardinca 14, 95, 162, 164, 230, 234
Jussieua 169, 204

Kaempferia 110
Kerstingiella 201
Khaya 75, 91, 100, 107, 111, 172, 180, 278, 282, 288, **331**
Kigelia 112, 177, 274, 282, 290, **305**
Klainedoxa 88, 92, 152, **351**
Kyllingia 106, 159, 168, 200

Labiées 116, 201, 271
Landolphia 110, 113, 193, 204, 211, 223, 276, 280, 282, 292, **303**
Lansea 104, 152, 167, 169, 190, 276, 278, 280, 288, **297**
Lasianthera 247
Lauracées 271, **321**
Lécythidacées 270
Ledermannia 88
Leersia 157
Légumineuses 19, 31, 99, 103, 109, 116, 198, 201, 243, 244, 245, 248

- Légumineuses-Césalpiniées 270, **322**
 Légumineuses-Mimosées 113, 270, **324**
 Légumineuses-Papilionées 116, 320, **327**
 Lemna 157
 Lemnacées 272
 Lentibulariacées 271
 Lepidagathis 23,
 167, 170, 171, 173, 199, 217, 261
 Lepidoturus **316**
 Leptoderris **328**
 Leptonychia 93, 153
 Liliacées 53, 201, 272
 Limeum 159
 Limnanthemum 157, 165
 Lindackeria **319**
 Linacées 269, **329**
 Linociera **336**
 Lipocarpha 106
 Lippia 223, 249, 250, 251
 Lobelia 12
 Lobéliacées 271
 Loganiacées 271, **330**
 Lonchocarpus 23, 31, 278, **329**
 Lophira 23, 24, 86,
 88, 92, 95, 96, 97, 98, 101, 103,
 104, 105, 107, 112, 113, 122, 135, 140,
 145, 150, 174, 178, 179, 181, 182, 183,
 184, 186, 193, 210, 216, 217, 236, 242,
 261, 263, 275, 276, 280, 282, 288, 292, **335**
 Loranthacées 75, 116, 198, 271
 Loranthus 74, 75, 198, 288
 Loudetia 53, 96, 98, 162,
 164, 165, 167, 169, 171, 174, 200, 261
 Luffa 68
 Lycopodacées (voir aussi Lycopode) 14, 273
 Lythracées 270

 Maba **313**
 Macaranga 153, 156, 204, **316**
 Macrolobium 23, 86, 89, 153, 156, 166, 282, **324**
 Macrosphyra **344**
 Maerua 110, **308**
 Maesobotrya **316**
 Maesopsis 93, 153, **339**
 Malacantha **349**
 Mallotus **316**
 Malpighiacées 269
 Malvacées 201, 269

 Manihot 24, 70, 71
 Manilkara 90, 86, 156, 201, 288, 292, **349**
 Manniophyton 153, **316**
 Manotes **312**
 Mansonia 89, 92, 93
 Maprounea 104, 183, 276, **317**
 Marantacées 116, 201, 272
 Marantochloa 152, 153, 166, 201
 Marattiacées 273
 Mariscus 106, 157, 159, 261
 Markhamia 93, **305**
 Marsiléacées 273
 Melanthera 164, 200
 Mélastomacées 76, 116, 198, 270, **330**
 Méliacées 116, 201, 270, **331**
 Mélianthacées 270
 Memecylon **330**
 Mendoncia 199
 Ménispermacées 201, 269, **331**
 Microcephala 171, 173
 Microdesmis **317**
 Milletia 93, 255, **329**
 Mimosa 14, 157, 158, 288, **326**
 Mimuspops 255, **349**
 Mitragyna 15, 112, 152,
 153, 156, 161, 164, 166, 201, 234, 261, **344**
 Mizonia 69
 Molluginacées 159, 270
 Monadenium 200
 Monimiacées 199
 Monodora 90, 152, 199, **300**
 Monotes 14,
 19, 99, 101, 102, 103, 107, 109, 110,
 111, 181, 182, 183, 184, 193, 222, 226,
 243, 249, 250, 256, 259, 261, 278, 280, **313**
 Moracées 198, 272, **332**
 Morelia **344**
 Morinda 89, 93, 96, 180, 282, 288, 292, **344**
 Moringacées 270
 Moringa 69
 Mostuea 153
 Mucuna 103, 104
 Mundulea 69
 Musa 14, 70, 282, 288
 Musacées 272
 Musanga 228, 234, 244, **333**
 Mussaenda 274, 278, 286, 292, **344**
 Myrianthus 93, **333**

Myristicacées	271, 334	Pachyelasma	91
Myrsinacées	271	Pachystela	349
Myrtacées	270, 334	Palmacées	272, 337
		Panda	88
Naïadacées	272	Pandacées	272
Najas	158 , 169	Pandanacées	272, 338
Nelsonia	173	Pandanus	156, 166, 338
Neoboutonia	317	Panicum	
Neostenanthera	204, 300	14, 53, 95, 158, 162, 167, 168, 169,	
Nephrolepis	153	170, 200, 224, 228, 230, 234, 237, 261	
Nervillia	104	Paramacrolobium	324
Nesaea	169	Parinari	23, 73, 86, 103, 104, 105, 150,
Neurotheca	168	152, 153, 154, 155, 172, 178, 180, 183,	
Nicotiana	71	185, 190, 194, 195, 215, 217, 238, 253,	
Nigella	69	255, 256, 261, 276, 280, 282, 286, 292, 340	
Nymphoea	157, 159	Parkériacées	273
Nyctaginacées	271	Parkia	30, 31, 53, 93,
Nymphéacées	269	105, 153, 156, 190, 280, 282, 286, 292, 326	
		Parmelia	76
Ochna	110, 278, 335	Passifloracées	74, 269
Ochnacées	270, 335	Paullinia	153
Ochtocosmus	329	Pavetta	201, 280, 288, 345
Octoknématacées	199	Pédaliacées	271
Ocimum	71	Penianthus	332
Olacacées	201, 270, 335	Pennisetum	14,
Olax	201, 336	15, 16, 24, 69, 71, 96, 133, 149,	
Oldenlandia	169	161, 166, 173, 193, 226, 228, 230, 234	
Oldfieldia	88	Pentaclethra	91
Oléacées	271, 336	Pentadiplandracées	269
Ombellifères	201, 270, 336	Pentas	103
Omphalocarpum	88	Peucedanum	23, 98, 104, 278, 336
Onagracées	270	Phaseolus	68
Oncoba	170, 288, 319	Phialodiscus	152, 348
Ophioglossacées	273	Phoenix	96, 111,
Opilia	336	156, 157, 161, 162, 164, 166, 234, 261, 338	
Opiliacées	270, 336	Phragmites	158
Orchidacées	76, 116, 169, 198, 272	Phyllanthus	23, 94,
Ormocarpum	329	164, 180, 204, 278, 280, 282, 288, 290, 317	
Oryza	70, 200,	Phytolacacées	271
Osmundacées	273	Pipéracées	271
Otomeria	164, 165	Piper	153
Ottelia	157, 159	Piptadenia	91
Ouratea	89, 335	Pistia	157, 158
Oxalidacées	269	Pithecellobium	23, 86, 101, 102, 103,
Oxyanthus	153, 344	104, 108, 190, 276, 280, 282, 286, 292, 326	
Oxymitra	300	Pittosporacées	269
Oxytenanthera	106, 111, 112, 125, 133,	Pittosporum	199
144, 184, 193, 194, 195, 251, 261, 280, 320		Platycerium	76

- Platycorine. 48, 169
 Pleiocarpa **303**
 Plombaginacées. 271
 Podocarpacees 199
 Podostémonacées 15, 271
 Polyalthia 88
 Polycarpon. 159
 Polygalacées 116, 269, **338**
 Polygonacées. 271
 Polygonum. 158
 Polypodiacees 273
 Pontédériacées 272
 Popowia. 91, 241, **301**
 Portulacacées. 269
 Potamogetonacées. 272
 Potamogeton. 158
 Pouchetia **345**
 Poupartia 110, 111, **298**
 Preussiella 76
 Primulacées 271
 Prosopis . . . 19, 99, 101, 102, 103, 109, 110,
 190, 216, 243, 276, 280, 282, 286, 292, **327**
 Protea. 174, 178, 276, 280, **339**
 Protéacées 271, **339**
 Pseudarthria 159, 164, 223
 Pseudocedrela 104, 288, **331**
 Pseudospondias. **298**
 Psorospermum 92,
 96, 108, 180, 274, 276, 280, 282, 288, **321**
 Pteridium 213
 Ptéridophytes (voir aussi Fougères)
 76, 116, 173, 197, 198, 273
 Pterocarpus. . . 19, 30, 53, 73, 89, 101, 103,
 104, 105, 113, 172, 176, 180, 186, 190,
 193, 276, 278, 280, 282, 286, 290, **329**
 Pycnanthus 89, 93, 152, 153, **334**
 Pycnoma. **317**
 Pycneus 98, 159, 164, 165, 169, 200, 217, 261

 Randia 89, 110, **345**
 Rapatéacées 199
 Raphia 84,
 86, 96, 111, 153, 156, 157, 164, 166, 261, **338**
 Rauwolfia **303**
 Renealmia 202
 Renonculacées 269
 Résédacées. 199
 Rhamnacees 270, **338**

 Rhektophyllum. 76
 Rhizophoracées. 116, 270, **339**
 Rhus 110, 172, 278, **298**
 Rhynchelytrum. 168, 217,
 Rhynchosia. 217, 223
 Rhynchospora 98, 159, 200
 Rhypsalis 76
 Rhytachne. 158
 Ricinodendron **317**
 Ricinus 68
 Rinorea 156, 202, **354**
 Ritchiea 90, 200, **308**
 Rosacées. 270, **340**
 Rotala. 169
 Rottboellia 91, 95, 132, 218,
 Roureopsis. **312**
 Rubiacées 74, 116, 198, 201, 270, **341**
 Rubus. **341**
 Ruellia. 169
 Rutacées. 269, **346**

 Saccharum. 70
 Sacciolepis 200
 Sakersia **330**
 Salacia. 152, 153, 156
 Salicacées 198
 Salvadoracées. 198
 Salviniacées 273
 Samydacées 201, 269, **347**
 Santalacées. 75, 271
 Santaloides. **311**
 Sapindacées 201, 270, **347**
 Sapium 278, 286, **318**
 Sapotacées. 201, 271, **348**
 Sarcocephalus. 88, 91,
 92, 111, 153, 156, 164, 178, 180, 187,
 252, 253, 273, 276, 280, 282, 286, 290, **345**
 Sarcophrynium 166
 Saxyfragacées. 270
 Schizacées. 273
 Schyzachirium 159, 162, 165
 Scirpus 157, 158, 168, 169, 200, 261
 Scleria. 98, 106,
 159, 162, 164, 165, 166, 169, 198, 200
 Scottellia. 90, 200, 241, **319**
 Scrophulariacées 75, 116, 271
 Scutellaria. 201, 217

- Scytopétalacées 199
 Securidaca 276, 280, 286, 292, **338**
 Securinea 172, 278, 282, 290, **318**
 Sélaginellacées (voir aussi Sélaginelles)
 31, 273
 Senecio 12
 Sesamum 68
 Sesbania 162
 Setaria 24
 Simaroubacées 269, **350**
 Smilax 94, 96, 153
 Smithia 201
 Solanacées 67, 202, 271
 Solanum 68, 69, 70, 202
 Sonchus 104
 Sopubia 162
 Sorghum 68, 69, 103
 Sorindeia 154, 156, **298**
 Spathodea 93, 164, 278, 292, **305**
 Sphaeranthus 98, 116, 169, 200
 Sphenostylis 159, 164
 Spondianthus **318**
 Sporobolus 168, 169, 171, 261
 Stachytarpheta 158, 159, 261
 Staudtia 89, 152, 254, **334**
 Sterculia 53,
 89, 177, 274, 276, 280, 282, 286, 290, **351**
 Sterculiacées 200, 269, **351**
 Stereospermum 23, 53, 172, 180, 278, 288, **305**
 Stipularia 153, 166
 Streptocarpus 200
 Striga 75
 Strophanthus 152, 153, **304**
 Strychnos 23, 98, 101, 153, 184, 190, 216,
 222, 276, 278, 280, 282, 286, 288, 292, **330**
 Styrcacées 269
 Swartzia 23, 99, 103, 104, 108, 280, **329**
 Symphonia 241, **320**
 Synsepalum **349**
 Syrrheonema 201
 Syzygium 96, 103,
 108, 153, 166, 243, 276, 280, 282, 288, **334**
 Taccacées 272
 Taccazea 169
 Tamarindus 180, 190, 286, **324**
 Tarenna 153
 Teclea **347**
 Tephrosia 201
 Terminalia 19, 30, 53, 84,
 89, 92, 93, 94, 95, 99, 104, 107, 105,
 110, 111, 112, 113, 132, 172, 175, 178,
 179, 180, 184, 186, 187, 188, 189, 190,
 191, 192, 193, 210, 216, 243, 249, 256,
 261, 276, 278, 280, 282, 286, 290, 292, **310**
 Tetracera 152, 217, **312**
 Tetrapleura 23, 91,
 99, 102, 103, 108, 109, 128, 180, 186,
 190, 242, 243, 276, 280, 282, 286, 292, **327**
 Themeda 14
 Thesium 75
 Thonningia 75
 Thunbergia 199
 Thyméléacées 271
 Thyridacne 200
 Tiliacées 269, **351**
 Tisserantiodoxa 98, **350**
 Tisserantodendron 84, 87, 116, 200
 Treculia 93
 Trema 93, 94, 187, 274, 284, 288, 292, **353**
 Tricalysia 110, 111, 153, **346**
 Trichilia 86, 153, 154, 156, **331**
 Trichomanes 76
 Trifolium 12
 Triplochiton 84,
 89, 92, 93, 192, 235, 243, 246, 253
 Tristachya 200
 Tristemma 152
 Triumfetta 164
 Triuridacées 199
 Turnéracées 270
 Turraea 103
 Typhacées 198
 Uapaca 14, 19, 75,
 84, 86, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 109,
 111, 150, 152, 153, 155, 166, 180, 181,
 182, 183, 184, 185, 193, 218, 226, 234,
 236, 238, 243, 259, 261, 278, 280, 288, **318**
 Uapacetum 86
 Ulmacées 272, **352**
 Urera **353**
 Urochloa 162
 Urticacées 272, **353**

Utricularia.	204	Voacanga	153, 304
Uvaria.	100, 199, 203, 301	Vossia.	124, 157, 158, 261
Uvariopsis	302		
Vangueriopsis	346	Welwitschia	212
Vanilla	76, 217		
Verbénacées	198, 202, 271, 353	Xanthosoma	71
Vernonia 30, 93, 153, 162, 198, 217, 282, 288, 311		Xylopia	86, 90, 152, 154, 199, 203, 302
Veronica.	12	Ximenia.	278, 288, 336
Vigna	201	Xyridacées.	202, 272
Vincentella.	350		
Violacées	116, 202, 269, 354	Zanha.	100, 104, 348
Vismia.	321	Zea	71
Vitex	23, 30, 74, 89, 91, 92, 101, 108, 110, 164, 180, 186, 187, 202, 243, 252, 274, 276, 278, 280, 282, 286, 290, 292, 353	Zingibéracées.	202, 272
		Ziziphus.	110, 111, 180, 190, 286, 339
		Zygophyllacées	269

INDEX DES NOMS VERNACULAIRES DES PLANTES CITÉES DANS LE CATALOGUE ⁽¹⁾

Abahímbo.	326, 228	Alékúndji.	353, 430
Abaka	298, 9	Alia.	353, 434
Abakaka.	298, 9	Aliabakôngo.	354, 437
Abakômba	311, 112	Aliago.	334, 295
Abândiri.	305, 70	Aliago-ngu.	334, 294
Abândigéla	303, 57	Alia-lângba	354, 436
Abara.	318, 161	Alisi	303, 52
Abara.	348, 397	Âmbazélé.	353, 426
Abara.	351, 415	Âmôtegbya	298, 13
Abokúngu.	305, 71	Ândérôngu.	344, 361
Achuèngo.	353, 431	Ândoko	349, 402
Adara.	304, 62	Ândokôngu	350, 408
Adjéra	343, 354	Ângala	318, 163
Adyara	343, 354	Ângānga.	318, 165
Agāngu.	305, 70	Ângānja.	348, 396
Agédi.	324, 209	Ângi	322, 195
Agida.	323, 199	Ângiréla.	308, 92
Agoniu	329, 245	Ângoloma	322, 195
Agurúndu.	344, 361	Ânguluma	323, 202
Aka.	322, 193, 194	Ângopé.	333, 287
Akgbo.	322, 190	Ângulu	327, 233
Akorowo	322, 190	Ângwa-œvu	342, 347
Akya.	316, 153	Ânjigo	326, 223
Ala.	354, 436	Ânza.	307, 82
Alégo.	334, 295	Aokocho.	321, 182
Alékéché	319, 174	Aro.	333, 288
Alékèngbi.	328, 242, 243	Aséwānga.	335, 299
		Atokolo.	323, 202
		Avéra.	352, 424
		Awolôngo.	305, 67
		Azôngu.	297, 6

(1) Les chiffres en *italique* correspondent aux espèces citées dans le *Catalogue*; les chiffres *ordinaires* correspondent à la *pagination* dudit *Catalogue*.

B

Babaï	308, 92	Baniönkoro	340, 329
Babili	354, 435	Bao	343, 354
Babodé	316, 146	Bapoaï	343, 357
Babodo	350, 411	Bara	322, 192
Baboko	303, 53	Baraté	310, 103
Baboro	350, 411	Bari	305, 71
Baboro	350, 412	Basúmba	346, 376
Baduru	309, 96	Baté	310, 103
Baduru	342, 344	Bauga	312, 120
Bafokoyio	351, 419	Bayokoro	340, 331
Bagra-gbiya	299, 16	Bébérékwa	310, 106
Bagra-ocho	299, 16	Békuli	330, 259
Bagara	299, 16	Bélé	348, 397
Bagra	299, 16	Bélima	297, 2
Bakahipa	310, 106	Bélindo	351, 416
Bakala	322, 190	Bèng	307, 78
Bakékpo	310, 106	Bèngi	342, 340
Bakuru	340, 329	Bènzémé	305, 71
Bakutèm	329, 249	Béré	348, 397
Bala	310, 106	Béréchínji	318, 162
Bala	317, 154	Bérélya	309, 99
Bala	340, 329	Bi	353, 434
Balada	329, 246	Bibéri	343, 354
Balândja	303, 57	Bibili	343, 354
Bāndo	305, 71	Bidi	354, 437
Banéhina	317, 154	Bidli	353, 434
Bānga	334, 290	Bidu	353, 429
Bāngi	332, 270	Bié	307, 78
Banúngwa	327, 231	Bikako	352, 422
Bānzakoro	330, 253	Bikānda	352, 423
Bao	325, 213	Bikiba	343, 354
Bara	305, 71	Bikōndu	316, 151, 152
Balawa	349, 400	Bili	307, 78
Bali	305, 71	Bili	353, 434
Baltakagna	310, 103	Bilōndi	324, 206
Bamagoro	312, 120	Bíndi	334, 290
Bāmbéri	325, 218	Birikitowako	354, 437
Bāmbiri	325, 218	Birlo	323, 201
Bāmbukudu	303, 53	Birolo	323, 201
Bāndjébré	318, 164	Bisiaga	325, 219
Bāndjéti	316, 147	Bisiaga	325, 220
Bāndolo	299, 21	Bitá	323, 201
Bānga	303, 56	Bitail	323, 201
Bāngala	323, 199	Biyuyo	351, 415
Bāngo	325, 215	Bobéri	305, 70
		Bobo	339, 318
		Bobofolo	305, 67
		Bobolo	351, 415

Bobolofo	305, 70
Boboro	351, 415
Bobu	307, 78
Bobwé	307, 78
Boda	324, 205
Bodi	321, 182, 183
Bodinda	345, 371
Bofu	351, 419
Bokaga	331, 264
Bokoto	299, 16
Bolo	329, 249
Bolo	352, 423
Bolo-Bolo	304, 64
Bolo-mukudukudi	311, 114
Bolo-mukulukuli	311, 112
Bolo-mukulukuli	311, 114
Bolongo	346, 384
Bolongo	347, 385
Bongo-ngakola	311, 112
Bongo-tô	312, 119
Bonzalé	342, 342
Bonzalé	342, 343
Bonzané	319, 171
Boriôn	328, 243
Boti	335, 297
Botongono	336, 301
Bovro	310, 103
Boyo	327, 234
Bréga	299, 16
Bréga-ocho	299, 16
Brindji	342, 344
Bruguja	325, 213
Bu	318, 167
Bubolo	303, 53
Bubu	307, 78
Bubu	325, 219
Budéla	317, 157
Bugaza	325, 213
Bukako	317, 159
Bukako	342, 344
Bulolông	328, 242, 243
Buma	306, 73
Búmba	353, 429
Búnduku	301, 40
Buru	336, 302
Butébém	336, 304
Buyo	325, 221
Buyo	335, 299

Buyo	348, 395
Buyo	350, 412
Buyukoto	348, 395
Bwighwili	343, 354
Bwisi	326, 222

C

Chabœngé	304, 59
Chakrâmbélé	330, 253
Chalya	354, 436
Chângaro	328, 242, 243
Chângawu	328, 242, 243
Chapo	325, 218
Chéché	318, 162
Chiloba	332, 275
Chingo	328, 242
Chiribi	342, 346
Chokolo	338, 312
Chœzo	327, 233

D

Da	351, 420
Dadjéra	343, 354
Dagia	329, 245
Dafo	310, 106
Dahia	346, 380
Dakadia	309, 97
Dala	327, 232
Dalé	316, 146
Damakôngbo	300, 27
Damâmbi	316, 153
Damângbi	316, 153
Dâmbaclé	327, 230
Dâmba-agbala	327, 230
Dâmba-êngbi	316, 153
Dâmbalépa	327, 230
Dâmbaliwa	318, 161
Dâmbaônggu	318, 161
Dâmbatoro	313, 125
Dândâng	303, 54
Dara	333, 284
Dé	331, 260
Dé	331, 262

Déké.	331, 261
Délé.	316, 146
Déléjir.	316, 147
Délé-kombo.	316, 147
Délékula.	335, 297
Délèmbanu.	353, 431
Dèmbwékané.	348, 396
Déniya.	324, 211
Déré.	316, 146
Dérékuma.	335, 297
Déréuru.	309, 99
Dérón.	316, 146
Didi.	317, 158
Dilo.	307, 82
Díndiri.	315, 137
Dinézero.	331, 264
Diolo-sānga.	312, 118
Dipuki.	336, 304
Dir.	326, 225
Djakōmba.	311, 112
Djalo.	334, 294
Djamani.	313, 124
Djanānga.	313, 124
Djiala.	329, 251
Djibéta.	339, 318
Djimo.	311, 113
Djiyavro.	346, 382
Djiyü.	341, 336
Djümo.	317, 154
Djümo.	320, 180
Diayé.	344, 360
Diéya.	344, 360
Dilué.	317, 154
Disiné.	321, 182
Disoko.	317, 154
Dli.	317, 158
Dlōndélo.	354, 441
Dlúnga.	345, 375
Dô.	325, 215
Dobo.	318, 164
Dobo.	318, 166
Doko.	336, 303
Dōmbokané.	348, 396
Dōmboté.	308, 92
Dōmbotoro.	313, 125
Domo.	322, 192
Dón.	303, 56
Dōndo.	345, 375

Dōndolo.	328, 242, 243
Dōndrokéna.	317, 158
Dōnga.	345, 375
Dōngozala.	334, 289
Dōnzo.	318, 164
Dōnzo.	318, 166
Dōnzo-gusu.	318, 166
Dop.	325, 220
Doro.	311, 111
Doyo.	319, 168
Dozo.	318, 164
Dukki.	352, 427
Dulunán.	314, 135
Duma.	322, 192
Dúmba.	345, 375
Dúmbé.	345, 375
Dúmbélé.	305, 67
Dumi.	334, 294
Duru.	310, 103
Durumi.	333, 281

E

Ébélé.	344, 363
Ébi.	329, 252
Ébi.	350, 413
Édi.	317, 158
Édji.	350, 413
Ègbiré.	308, 90
Ègbiré.	325, 213
Èiké.	342, 346
Èkbōndji.	311, 112
Èkíngé.	344, 363
Ékiri.	332, 275
Ékri.	332, 275
Élé.	297, 6
Élé-né-makadja.	348, 396
Élèngānja.	348, 396
Éli.	333, 283
Éliāngo.	333, 276
Èmbélé.	314, 128
Èmbyé.	337, 309
Èndé.	320, 177
Èndébingi.	321, 185
Èngé-lakéré.	300, 24
Èngé-lakéré.	334, 293
Èngéré.	327, 231

Èngyé.	322, 195
Ésé.	309, 93
Évééré.	352, 424
Èwogbéya.	300, 25
Èwoyagba.	300, 25
Éyíngànja.	348, 396
Éyi-owo	300, 25
Éyisi.	326, 222

F

Fala	329, 250
Fāngabakola.	335, 300
Fatu	307, 78
Fèmbé	301, 35
Fèmbé	351, 420
Féra	320, 180
Flizœ	335, 300
Foédéfoé	315, 138
Folo	329, 250
Fōnga.	313, 124
Fōngi.	332, 269
Foréfé.	315, 138
Forènga.	313, 124
Fuko.	335, 299
Fúmwulakuli.	314, 130
Fiyo	340, 329
Fuyo.	340, 329

G

Ga	337, 308
Gabi	344, 364
Gahiāmbaké	317, 154
Gama-fada.	323, 199
Gāmdji	333, 280
Gāncha	326, 222
Gānga-bolé	313, 122
Gānga-bunu.	313, 122
Gāngalabélé.	341, 335
Ganiya	342, 344
Gānsabé.	311, 115
Gānza.	325, 213
Gānza.	326, 222
Gaōng	337, 308

Gasoro	341, 338
Gaya.	342, 344
Gaza	353, 430
Gbabili	354, 436
Gbachima.	321, 185
Gbadodo	330, 253
Gbafara.	309, 96
Gbakagba.	328, 242, 243
Gbakúmba.	329, 245
Gbakusa.	316, 153
Gbānga.	321, 185
Gbānga.	334, 290
Gbānzènzé.	346, 383
Gbarama	330, 254
Gbari.	307, 78
Gbaséma.	321, 185
Gbagbaé.	308, 92
Gbagola.	322, 193, 194
Gbakōmbo.	305, 70
Gbakpwa	310, 107
Gbala.	310, 104
Gbala.	310, 108
Gbala.	322, 194
Gbalyalya.	309, 99
Gbama	330, 256
Gbāndélé	311, 115
Gbāndu.	321, 185
Gbāngāmbala	302, 51
Gāngdoé.	318, 161
Gbāndéchi.	347, 387
Gbaraga.	299, 16
Gbasānda.	325, 216
Gbasānda.	325, 220
Gbatíngo	323, 202
Gbavara.	309, 95
Gbavorowo	340, 331
Gbazéré.	312, 120
Gbélé-té.	309, 97
Gbiki.	353, 429
Gboko-golé	351, 420
Gbokolo.	337, 307
Gbokozo.	337, 307
Gbolo.	304, 64
Gbolo.	330, 255
Gbolota.	329, 249
Gbōngo.	311, 112
Gbōngo-ngakola	311, 112
Gboro.	304, 63

Gboyo.	334, 290
Gbréchia	330, 256
Gbugbu.	339, 318
Gbwaku.	312, 117
Gbwândjia.	298, 13
Gbwapala.	329, 247
Gbwé.	311, 115
Gbwé-gbwé	311, 115
Gdúmbé.	345, 375
Gédi	324, 209
Gédi	328, 237
Géla	306, 73
Géla	322, 189
Géla	322, 190
Gélé (Anacardiacees)	298, 7, 8
Gélé (Myristicacees)	334, 290
Gélégebu	342, 346
Génésio	327, 230
Gèngéré.	327, 231
Gèngiri	327, 231
Gété (Anacardiacees)	298, 7, 8
Gété (Myristicacees)	334, 290
Gétélé	298, 7, 8
Gétinu	298, 7, 8
Gidri.	342, 344
Gihui.	323, 201
Gila.	322, 190
Gíndra	313, 123
Gogula	323, 202
Golusu	310, 107
Góm	352, 424
Gona.	335, 299
Gónda (Césalpiniées)	324, 206
Gónda (Méliacées)	331, 262
Gôngono.	322, 189
Gono.	329, 251
Goô.	337, 308
Gopo.	317, 160
Gozo	351, 415
Gu.	342, 346
Guândjé.	329, 246
Gubula	305, 67
Gudé.	308, 86
Guëndjé.	324, 211
Guèngé.	324, 211
Guka.	302, 51
Guli.	339, 317
Gúnda	324, 206

Gúnda-gusu.	324, 205
Gúngé.	324, 211
Gunu.	350, 411
Gup.	342, 346
Guruchi.	326, 222
Gurúngu.	302, 51
Gusa-né-tagbwa	352, 423
Gusangu.	352, 426
Gusubiya	329, 249
Guzé	317, 160
Gwali.	339, 319

H

Haingé	322, 192
Heu.	344, 363
Hiéra.	322, 192
Hiérado.	339, 318
Hiokiola.	309, 96
Hioti.	327, 234
Ho.	298, 7, 8
Hœu	316, 153
Homo.	338, 317
Homón	338, 317

I - J

Idi.	317, 158
Idja.	323, 197
Ihina-mbéle	323, 200
Ihina-pé.	344, 364
Ihina-zímbé	311, 115
Ikalya.	354, 436
Ikuta.	302, 44
Índiri.	315, 137
Índiya.	343, 357
Índiya-gbaya.	342, 345
Inédri.	314, 135
Iné-gurusi.	297, 3
Irému.	334, 291
Isi.	325, 212
Isi	325, 213
Isi	325, 214
Isi	326, 222
Iviri	352, 424
Jân-saíwa.	331, 264

K

Kaba.	324, 207	Kaya (Sapotacées).	335, 296
Kaba.	324, 208	Kaya (Palmacées).	337, 309
Kabé.	344, 360	Kayāndima	297, 2
Kadania.	349, 400	Kayu.	306, 75
Kadé.	349, 400	Kazarakpo.	309, 96
Kafa.	324, 207	Kébikpwa.	309, 97
Kafa.	324, 208	Kéha.	323, 201
Kafagúnda.	327, 230	Kéké.	317, 157
Kakélé.	327, 232	Kéké.	342, 346
Kakélé-ngu.	326, 227	Kékéa.	328, 239
Kakélika.	327, 232	Kéla.	323, 201
Kakiri.	327, 232	Kélèmbisho.	319, 175
Kaklé.	327, 232	Kéléyawo.	300, 25
Kakoté.	346, 380	Kélo.	325, 217
Kakri.	327, 232	Kélu.	334, 294
Kalaba.	335, 297	Kèngbéléké.	307, 85
Kalgo.	322, 191	Kèngé.	316, 148
Kalgo.	322, 192	Képu.	306, 73
Kalia.	316, 146	Kerla.	330, 255
Kama.	310, 107	Kerla-Kurlu.	330, 256
Kāmbakara.	323, 199	Kétéfé.	298, 7,8
Kāndéré.	331, 263	Kéyi-owo.	300, 25
Kāndéa.	331, 263	Kiga.	313, 124
Kāngagbiya.	329, 249	Kihué.	325, 214
Kāngayéyé.	327, 233	Kikèngé.	344, 363
Kao.	322, 192	Kiki.	319, 174
Kapi.	322, 195	Kikri.	332, 275
Kapo.	325, 220	Kili.	327, 234
Karāmba.	329, 249	Kili.	343, 354
Kasa.	324, 206	Kipipa.	309, 94
Kasa.	342, 346	Kiri.	343, 354
Kataba.	324, 209	Kirla.	330, 255
Katabúnga.	316, 151, 152	Kirla-kurulu.	330, 256
Katagba.	322, 189	Kirni.	314, 135
Katagba-likolo.	324, 209	Kisni.	314, 135
Katakua.	322, 195	Kita.	326, 226
Katé.	316, 146	Kitibaya.	336, 302
Katúbānga.	339, 318	Kô.	337, 307
Kava.	324, 207	Kobagúnda.	323, 202
Kava.	324, 208	Kobéra.	323, 201
Kavagúnda.	327, 230	Kobo.	330, 254
Kavagúnda.	328, 237	Kobo-dawa.	330, 256
Kavara.	309, 95	Koburé.	317, 154
Kavéré.	309, 99	Kodloli.	324, 211
Kavra.	309, 99	Kofayoka.	304, 59
		Kofia.	335, 296
		Kofio.	335, 296
		Koga.	334, 290

Kogbo	311, 111	Kozoro	323, 201
Kogbo	333, 288	Kpachéré	318, 165
Ko-indiyu.	307, 84	Kpakpo.	353, 430
Koka.	351, 416	Kpala.	345, 367
Koko.	317, 157	Kpasoro.	337, 306
Koko.	321, 182	Kpo	337, 307
Kokolo	314, 128	Kpoko	330, 255
Kokoro.	340, 327	Kpokporo.	306, 75
Kolé	299, 20	Kpõmbé.	337, 308
Kolé	299, 21	Kpotolo.	300, 23
Kolo	337, 307	Kpoyo	352, 424
Kolo	337, 308	Kpwachéré	318, 165
Kolo	342, 340	Kpwachéro	337, 306
Kolõngo.	327, 233	Kpwānga	334, 290
Kolõngo.	337, 307	Kpwasoro.	337, 306
Kolyo.	337, 308	Kpwéchi.	311, 112
Kóm	337, 307	Kpwéichi	311, 112
Koma.	319, 168	Kpwomõndo.	314, 131
Kõmbé	326, 228	Kpwomõndo.	314, 133
Kõmbo	333, 287	Kpwoyo	352, 424
Komé.	313, 125	Krakandé.	306, 72
Kón	349, 400	Krakendé.	306, 72
Kõndi.	350, 412	Kroko.	340, 327
Kõngala.	326, 222	Krokru.	319, 168
Kõngo	316, 146	Kuakété.	298, 7,8
Kõngodo	310, 105	Kuán.	349, 400
Kõngodo	310, 107	Kuchimõngo.	347, 390
Kõngodo	343, 357	Kuchmõngo.	347, 390
Kõngonāngu.	353, 434	Kuchumõngo.	347, 390
Kõngu	327, 230	Kudjiéra	323, 201
Kûn-zé	349, 403	Kudu.	330, 253
Kõnzo.	313, 122	Kudubru	344, 364
Kop	337, 307	Kugunāngu	353, 434
Kopayoka.	304, 59	Ku-ida	320, 177
Kopu.	306, 73	Kuka.	352, 427
Kor.	300, 25	Kukúndu	330, 254
Koro.	313, 125	Kukwo	321, 185
Koro.	316, 146	Kula	329, 250
Korõngu.	335, 300	Kumokoto.	349, 402
Koru.	298, 10	Kún	325, 214
Kosa.	316, 153	Kúndu	351, 419
Koséwānga	335, 299	Kunu.	340, 329
Kotaégba	314, 133	Kura.	306, 72
Kotaïgbwa	314, 135	Kurlu.	330, 254
Kotélo	309, 94	Kurubia.	336, 302
Kovānja-nèkwa	320, 177	Kurulu	330, 254
Koyo.	311, 110	Kutézika	349, 399
Kozo.	337, 307	Kutu.	309, 96

Kutu	317, 155
Kuya	351, 419
Kuyu	351, 419
Kuzu	351, 419
Kwa	310, 106
Kwadé	310, 106
Kwakèngé	344, 363

L

Labul	311, 109
Lacha	338, 317
Lāmbadipa	327, 230
Lāmba-pohio	352, 424
Lānga	322, 195
Lānga	350, 411
Latia	338, 317
Latsa	338, 317
Légusa	352, 423
Légusu	352, 423
Lékéché	319, 174
Lékru	319, 168
Lékuru	319, 168
Lékuru	319, 171
Lékwo	328, 242, 243
Lékwo	343, 355
Lélé	326, 228
Lēmbo	333, 279
Lèndo	351, 416
Lèngènjé	350, 413
Léombo	303, 53
Léré	316, 146
Léré	326, 228
Libélé	315, 140
Lichi	308, 92
Lièmbu	345, 373
Ligulièmbo	305, 67
Lika	308, 92
Likuru	319, 168
Límbo	303, 53
Linkœ	328, 243
Lipi	325, 213
Lo	310, 106
Loba	333, 283
Lohi	331, 264
Lololo	310, 107
Lomba	302, 51

Lōmfu	323, 200
Lōndélo	354, 441
Lukuru	319, 168
Lúmba	345, 375
Lúmbé	335, 297

M

Masé	324, 210
Mâdjé	323, 201
Madié	323, 201
Mafuta	337, 309
Mahāndo	306, 74
Mahaté	326, 228
Majindi	302, 46
Malga	323, 199
Malodludlu	303, 56
Maméhānko	310, 101
Māndakpwa	323, 203
Māndo	332, 270
Māndo	352, 428
Mānga	340, 331
Māngali	324, 205
Māngawala	297, 1
Māngo	323, 204
Māngo	325, 215
Maralékpwa	314, 132
Mastulélé	327, 233
Maté	326, 228
Mayali	305, 71
Mazindi	302, 46
Mbalata	329, 246
Mbalo	350, 410
Mbāng	332, 270
Mbāngi	332, 270
Mbāngo	323, 204
Mbarama	325, 218
Mbarama	327, 230
Mbasala	316, 149
Mbazua	326, 223
Mbélé	329, 250
Mbèmbéré	311, 109
Mbèngbwélé	323, 200
Mbéré	324, 210
Mbima	337, 309
Mbitimbili	344, 364

Mboboko	317, 160	Mokoko	332, 270
Mbodoho	342, 344	Mokpukpulu	317, 159
Mboko	323, 196	Mokpwakpwalakpwa	307, 85
Mbol	299, 16	Molo-bōnzalé	341, 334
Mbolo	332, 272	Molo-café	341, 334
Mboloséké	352, 425	Molo-daka	352, 426
Mbor	299, 16	Molo-dolo	319, 171
Mboro	332, 271	Molo-ganya	319, 170
Mboro, ...	344, 363	Molo-īndiya	343, 357
Mboroélèkpwa	314, 132	Molo-īndiya	345, 372
Mbraya	353, 431	Molo-kakama	352, 426
Mbriéa	353, 431	Molo-katabúnga	316, 148
Mbrilia	353, 431	Molo-katabúnga	316, 152
Mbriya	353, 431	Molo-katabúnga	351, 421
Mbuafa	300, 28	Molo-kolo	334, 291
Mbulu	314, 128	Molo-kpōndōngi	324, 210
Mbulu	337, 309	Molo-kpwomōndo	314, 131
Mbulu	349, 399	Molo-kpwomōndo	314, 134
Mbúnzi	314, 128	Molo-lāmba	312, 119
Mburia	353, 431	Molo-lāmba	328, 239
Mburugaza	311, 113	Molo-mboko	323, 196
Mbwaka	322, 189	Molo-mīndowali	301, 31, 37
Mbwānda	324, 206	Molo-mofāmbi	339, 347, 323, 383
Mbwāngéré	327, 231	Molo-mokolōngo	304, 60
Mbwélima	300, 23	Molo-mokolōngo	304, 62
Mbwéti	315, 142	Molo-mōndoko	312, 116
Mélaba	324, 209	Molo-mōnzo	347, 388
Mi	336, 302	Molo-mowalawala	353, 433
Mili	336, 302	Molo-ndéké	298, 12
Mímbo	307, 78	Molo-ngaékoko	316, 147
Mīndowali	299, 17, 18, 19	Molo-ngaékoko	318, 162
Miokpakpalakpa	319, 175	Molo-paka	323, 204
Mobāaba	316, 150	Molo-tiki	304, 61
Mobaka	325, 216	Molo-sété	301, 35
Mobaka	325, 220	Molo-yāndo	314, 129
Mobili	325, 221	Mololo	299, 16
Modiki	333, 288	Mōmbaba	337, 308
Mofāmbi	319, 175	Mōmbako-māmbila	337, 309
Mofāngafānga	335, 300	Món	322, 192
Mofēmbéfēmbé	300, 28	Mōndimbo	303, 54
Mofoko	351, 417	Mōndjio	320, 180
Mofuda	342, 344	Mōngatīngati	353, 433
Moguga-méko	315, 140	Mōngo	322, 192
Moguga-méko	334, 290	Mōngodu	332, 268
Mokala	323, 201	Mōngopa	350, 410
Mokāmbakāmba	351, 421	Mopānga-pānga	335, 300
Mokānga-kānga	303, 56	Mopēndēndēndé	350, 413
Mokékélé	344, 363	Mosākabuma	298, 12

Mosāngama-koko	328, 239
Mosomé	300, 25
Motolo	305, 70
Motua	307, 78
Mumoé	337, 309
Musa	351, 415
Musumi	300, 25
Mvuéra	327, 230
Mvuvu	331, 262

N

Nakota	347, 390
Nalíngānzi	345, 373
Napé	337, 309
Na-puta-kāndo	314, 131
Nbunu	316, 147
Ndadíndala	309, 97
Ndala	303, 56
Ndala	329, 251
Ndalānga	313, 124
Ndāmbu	303, 54
Ndarasa	338, 312
Ndavali	309, 97
Ndaya	313, 122
Ndé	353, 431
Ndéabāndia	346, 376
Ndéadu	346, 376
Ndégébalé	298, 7, 8
Ndèngé	338, 312
Ndézé	349, 404
Ndi	352, 427
Ndili	314, 135
Ndili	315, 137
Ndiri	314, 135
Ndiri	315, 137
Ndjéré	315, 157
Ndjigo	326, 223
Ndjoé	333, 276
Ndobo	333, 281
Ndodoko	317, 159
Ndoko	349, 402
Ndoko	349, 403
Ndolo	299, 21
Ndolo	311, 111
Ndolo	325, 219

Ndolo	325, 220
Ndōmbu	332, 268
Ndōng	333, 285
Ndyélé	316, 146
Ndyíngu	344, 361
Némānda	341, 335
Nèng	332, 270
Nérézir	335, 297
Nga	352, 422
Ngadéri	317, 158
Ngaékoko	314, 132
Ngaékoko	316, 147
Ngaala	318, 163
Ngala	318, 163
Ngala	320, 176
Ngala	321, 186
Ngalo	342, 340
Ngama	339, 320
Ngamón	345, 374
Ngānda	338, 313
Ngāngu	324, 211
Ngāngu	325, 212
Ngara	324, 211
Ngaraki	321, 186
Ngaru	309, 93
Ngawa	298, 15
Ngbānda	324, 205
Ngbānda	324, 206
Ngbāngowala	335, 299
Ngbo	350, 411
Ngbòngbo	322, 189
Ngébéyok	317, 155
Ngédiri	342, 344
Ngédiri-ōngu	342, 344
Ngèngè	322, 192
Ngényé	338, 312
Ngéréka	321, 186
Ngéta	339, 319
Ngikéré	321, 186
Ngiriki	321, 186
Ngmana	324, 206
Ngmayali	305, 71
Ngobo	325, 212
Ngokélé	335, 296
Ngoko	316, 146
Ngokpwa	322, 195
Ngolé	313, 125
Ngolé	325, 219

Ngolu	330, 255
Ngolu-ngorlu	330, 256
Ngômbé	332, 271
Ngômbo	325, 212
Ngôngo	332, 271
Ngônko	322, 195
Ngoo	337, 308
Ngorlu	330, 254
Ngozo	322, 195
Ngozo	331, 264
Ngrapavúnga	328, 244
Ngriki	321, 186
Ngubi	297, 5
Nguchya	317, 157
Nguécha	317, 157
Nguénzo	326, 229
Nguépwa	322, 195
Nguku	324, 209
Ngúnda	324, 206
Ngur	345, 374
Nguru	325, 215
Ngurúndu	346, 376
Ngutsia	317, 157
Ngwana	324, 206
Nzagua	351, 418
Nia-riguya	304, 62
Nimi	304, 62
Niuwa	351, 419
Njaka	436, 383
Noé	352, 423
Nola	315, 137
Nolo-kola	315, 137
Nor	314, 135
Nor	315, 137
Nto	299, 21
Ntsolé	317, 160
Núnda	324, 206
Nzakua	351, 418
Nzalingoy	311, 115
Nzalisukuli	317, 158
Nzângé	302, 46
Nzèngéré-gbaya	353, 433
Nzéré	317, 157
Nzéto	303, 56
Nzolo-bàngì	336, 301
Nzôndôngé	339, 319
Nzônko	347, 385
Nzôntoto	347, 385

O

Oboro	351, 415
Obu	307, 78
Obwé	307, 78
Œmwé	317, 156
Oforo	304, 65
Ofuru	304, 65
Ohia	310, 107
Oko	350, 413
Oko-adara	304, 61
Oko-māndo	352, 428
Oko-ngurúndu	321, 188
Oko-onu-bozogbo	326, 224
Okorowo	322, 190
Oku	335, 330
Okuru	319, 168
Okuru	319, 171
Ômbo	322, 190
Ômvro	337, 308
Ômvu	331, 261
Onaro	338, 317
Ôndo	345, 375
Ôngbo	303, 53
Ôngbo	304, 59
Ôngbo	322, 189
Ôngbo-lakéré	322, 189
Ôngo	332, 271
Ônvru	351, 417
Opo	325, 218
Opo	325, 220
Oro	333, 288
Oro	344, 359
Otubéta	339, 318
Ovro	337, 308
Oyo-bakayata	341, 335
Oyo-ngérôngu	353, 432
Oyo-okporo	306, 75
Oyo-ôngo	311, 115

P

Pago	300, 25
Paka-gbéri	307, 78
Pakakara	349, 403
Pakolé	340, 330

Pakra	298, 11
Palawala	297, 1
Paliua	332, 273
Pānga-ida	320, 177
Pāngala-yœnu	320, 180
Pāngala-yœnu	345, 367
Pāngélé	322, 195
Parawala	297, 1
Paya	328, 237
Payo	311, 115
Payo	350, 413
Payo	350, 414
Pèngé	322, 195
Piya	321, 187
Pohio	352, 424
Pōngi	332, 269
Pōngo	299, 16
Pooswi	354, 440
Popo	325, 220
Prakasha	313, 125
Prukasha	313, 125
Puru	325, 216
Puru	325, 217
Purutu	344, 364
Putu	300, 25

R

Rahua	339, 318
Rapa	310, 108
Rho	310, 107
Rikru	319, 168
Rokubu	310, 108
Roro	344, 359
Rubio	314, 135

S

Saché	315, 136
Sadawa	298, 15
Sakāndi	325, 219
Sala	352, 424

Salé	323, 204
Sāmbaïna	313, 124
Sāmbé	318, 164
Sānda	324, 205
Sānda	325, 215
Sānda	325, 216
Sānda	325, 220
Sānda-mbāngo	325, 216
Sāndrémakano	354, 440
Sāngé	347, 388
Sāndjo	325, 215
Sapérigé	342, 340
Sarakada	329, 245
Sarāmba	313, 124
Sarāmbala	342, 344
Sarāmbilé	330, 253
Sarāngbwa	328, 237
Sasa	342, 344
Sio	337, 308
Sélé	325, 218
Sélé	327, 231
Sèmbé	325, 215
Sèmbé	325, 217
Sèmbé	325, 219
Sèmbolo	332, 267
Sémékumé	335, 297
Sèn	305, 70
Sèngé	318, 165
Sèngéa	329, 251
Sèngéra	329, 251
Sèngi	318, 164
Sèngu	328, 242
Séraliwa	331, 265
Sérāmbwaké	329, 251
Sérébi	342, 346
Serkada	329, 245
Sésé	309, 93
Séséli	297, 2
Sété	345, 373
Séyōngo	353, 431
Sho	305, 70
Sibièn	314, 135
Sikisoko	327, 233
Siné	352, 424
Sinégaï	327, 234
Síngila	329, 251
Síngo	328, 242
Sirakada	329, 245

Siribi.	342, 346
Sirinégai	327, 234
Sisi.	325, 212
Sisi.	325, 213
Sisi.	325, 214
Sisi.	347, 390
Sisi-ngala	298, 13
Sisi-ngbwala.	298, 13
Sitao	323, 199
Sobélé.	346, 383
Solé	299, 16
Sömbo	351, 416
Sömbokio	342, 344
Sohé	351, 419
Sōnga	338, 317
Sōngândji	347, 390
Soni	351, 419
Sono	334, 294
Sopo	314, 135
Sopo	315, 136
Sopo-kōmbo.	314, 134
Soré	299, 16
Soro	334, 294
Soro	349, 400
Sorōngo	321, 185
Sotëmbolo	350, 414
Sukumokoto.	347, 390
Suli	299, 16
Súmbu	326, 223
Súnguru	351, 419

T

Tada	299, 16
Taktéché	298, 11
Tagu	330, 253
Tala	309, 93
Talala	327, 233
Talé	309, 93
Talété	341, 331
Tama.	298, 7,8
Tāmbala	329, 246
Tamécho	298, 7,8
Tāntélyèm	339, 320
Tara	309, 93
Tarakusa	317, 153

Tatata	329, 249
Téami	311, 115
Té-bio	306, 75
Tébisé	343, 357
Tébolo	331, 260
Téfoso	346, 383
Tégambégé	343, 349
Tégbolo.	321, 186
Tèkpwala.	345, 367
Tékua	318, 161
Tékubia.	324, 209
Tékui.	340, 329
Tékutu	332, 269
Tèkwana	352, 423
Tëmboropo	335, 299
Témili	336, 302
Tënbézōnga	325, 214
Tëndasán	335, 297
Tëndé	350, 413
Tépaizi	317, 154
Tépasingo.	336, 301
Térana	329, 249
Tésānkaya	335, 297
Tétao.	323, 199
Tétawo	323, 199
Tétéré	338, 313
Tétíngé.	344, 363
Tétop.	320, 180
Tétu	348, 397
Téyéli	339, 318
Té-zala	353, 431
Tézama	335, 298
Tézawa.	331, 264
Tihu	323, 201
Til.	331, 264
Tili.	331, 264
Timamuru	345, 367
Tisi	340, 331
Tiso	340, 329
Tisuri	340, 329
Titakawa	346, 381
Titao.	323, 199
Tizuéré	352, 428
Togé	347, 389
Tola	326, 223
Tola	329, 250
Tolo	325, 215
Tooté	335, 299

Tooti.	348, 395
Topa	331, 263
Tokolo	323, 202
Tokoro	323, 202
Tokro	323, 202
Tsèngu	328, 242
Tsingo	328, 242
Tubadé	351, 420
Tukutu.	332, 269
Tulu	333, 283
Tulu	333, 284
Tulu-mbwaka	333, 284
Tulu-ndima	333, 279
Turumachi	329, 247
Tusuli	340, 329

U

Udo	298, 7,8
Uhu	317, 156
Úmvru	331, 261
Úndo.	333, 288
Únduru.	315, 137
Únzu (Anacardiacees)	298, 10
Únzu (à petites foliolules).	326, 223
Únzu (à grandes foliolules)	326, 224
Uru	325, 219
Utupita.	339, 318
Uvru.	351, 417

V

Valéva	313, 124
Viéréla	354, 437
Vinga.	305, 71
Vio.	321, 182
Virla.	354, 436
Vévéré	352, 424
Viviri.	352, 424
Vlangu	333, 284
Vro	337, 308
Vúmvrú	331, 261

W

Waka	347, 388
Wakawaka	317, 159
Walomo	319, 171
Wasa.	324, 210
Wé-gbi	319, 171
Wé-talété.	317, 154
Wili-délé	343, 350
Wili-gbolota.	329, 248
Wili-nolo-kola	315, 137
Wili-tala	309, 93
Wi-téko.	348, 392
Wili-zomo.	318, 163
Wōngurúndu	346, 376

Y

Yaké.	327, 231
Yakerbéné	317, 154
Yaki	327, 231
Yândéndé.	326, 223
Yaya.	329, 251
Yayaka.	317, 154
Yébru	298, 7,8
Yèndé	317, 157
Yérāngbwa	300, 28
Yièd	303, 52
Yíndiri	315, 137
Yirému.	334, 291
Yokola	325, 216
Yōmbé	317, 158

Z

Zakombo	335, 300
Zama.	350, 410
Zānga	322, 195
Zawa.	344, 359
Zého	342, 346
Zèndéré.	348, 395

Zèngé	322, 195	Ziya	326, 228
Zéré	342, 346	Zomo	334, 294
Zézé	327, 230	Zorobé	329, 252
Zigli	352, 423	Zoza	347, 390
Zimāndjéra	300, 23	Zuhuo	352, 427
Zingé	338, 312	Zukugo	342, 346
Zinya	326, 228	Zuli	298, 12
Zolōmbélé	305, 67	Zuli	298, 15
Zima	353, 432	Zúnzu	326, 223
Zindé	324, 210	Zúnzu	326, 224
Zingé	322, 195	Zuré	307, 81

INDEX GÉNÉRAL

Abala	133	Biocénotique	73
Aga	131	Birao (district de)	82, 113
Agara (tcéle)	133	Boali	61
Ali	61, 65	Bo-gbwélate	232
Alizé maritime austral	29	Boar (tribu)	61
Akpwa (tcépa)	131	Bocaranga (tribu)	61
Ânja (tcéle)	133	Bofi	61, 65
Animaux (action des)	73	Bongo	62
Annélides (action des)	74	Borers	57
Anthropique (peuplement)	122, 144, 255	Boro	131
Apports (espèces d')	89, 126, 181, 184, 187, 192, 213, 228, 250, 252, 253, 254, 263, 264.	Borôngu-borôngu	133
Associations (l'idée d'— —)	135	Bororo	12, 73
Baba	62	Boudigri	61
Badja	131	Bouka	61
Baguelo	60	Bouli	61
Bali	133	Bouraka	60, 66
Bambous	117, 193, 253	Bouroumi	61
Bambousaie	106, 122, 125, 132, 144, 193, 194, 195, 235, 251, 262.	Bovalisation	53, 55
Bamingui-Bangoran (parc National du)	107	Bozoum (tribu)	61
Banda	60, 61, 62; 62 (— — Banda); 65 (migrations); 66, 67.	Bria (tribu)	62
Bantou et Semi-Bantou	63 (groupe); 66 (migrations); 66 (peuplades — —).	Brindji (tcélé)	131
Banza	62	Bruyères arbustives ou arborescentes	12
Banziri	62, 66	Bulugu (tcélé)	132
Bari	133	Bungu	133
Baya-nu	131	Bush	125, 129, 144
Béjé (tcéle)	131	Busho	131; 131 (tcélé — —).
Bélingo	62	Cadres	76 (conclusions sur les); 79 (— — phytogéographiques); 45 (uniformité des); 113 (remarques).
Béré	132	Carapaces	51 (concrétions des); 52 (formation des); 56 (dynamisme des).
		Céara	24
		Centrafricain (domaine)	82, 83

- Chaméphytes 205, 206
 Chari-Logone (district du) 82, 109
 Chasmophytes 54
 Chenilles (saison des) 21
 Climat. . . 16 (tendances du); 16 (sous — — oubanguien); 19 (— — soudano-guinéen); 19 (— — sahélo-soudanien); 20 (sous — — congolais septentrional); 20 (— — oubanguien); 20 (sous — — soudano-oubanguien); 21 (sous — — soudano-guinéen); 21 (— — sahélo-soudanien); 23 (cycle des plantes en fonction du); 24 (tendances du); 27 (délimitation des); 28 (éléments du).
 Climax 86 (— — édaphique); 101 (fire); 221 (pyro); 259 (pseudo); 264
 Congolais septentrional (climat). 16
 Dafo (tcélé) 132
 Dakpwa-gbaga. 62
 Dala 131
 Danga. 133
 Danga. 133
 Degli 133
 Delingu (tcélé) 133
 Dépendance interspécifique 74
 Djoto. 62
 Ekpwe 131
 Éléments phytogéographiques 203
 Embélé 133
 Embwe-öngu. 133
 Emi. 132
 Endémiques 199, 263
 Endophytes 205, 206
 Endophytes 205, 206
 Entomophilie 74
 Epineux 19, 112, 260
 Epiphytes, épiphytisme. 45, 54, 76, 205, 206
 Ese (tcele vo, tcel'ovo). 132
 Exotiques (introduction des espèces). . . 67
 Fei-nu. 131
 Feux. 208 (— — organisés); 211 (action des); 73, 216, 212 (— — traditionnels); 213 différents types de — —); 214 (— — de chasse ou — — de brousse); 215 (— — de plantations); 215 (pouvoir destructeur des); 215 (— — naturels).
 Fleuve (voie du) 70
 Forestier (secteur) 82, 84
 Forêt 19 (— — semi-humide); 19 (— — humide); 16 (— — de la Sangha); 82, 84 (district de la — — ombrophile); 82, 84 (district de la — — ombro-trophophile); 82, 86, 89 (district de la — — tropophile); 82, 97 (secteur de la — — dense semi-humide); 125, 129 (notion de — — sèche); 226 (évolution de la — — dense); 236 (localisation des — — sèches).
 Formation. 67 (voies de transformation des — — végétales); 83 (évaluation des — — forestières); 121 (notion de — —); 122 (différents types de); 128 (concordance des termes de — — forestières); 144 (classification des — —); 149, 261 (— — édapho-climatiques); 176, 261 (— — anthropo-biotiques); 177, 193, 261 (— — climato-anthropo-édaphiques); 205 (spectre biologique des); 235 (reconstitution des); 243 (— — relictuelles).
 Formes biologiques 203, 206
 Galeries forestières. 144, 150 (classification); 149 (végétation des); 149 (aspects); 152 (— — hautes et moyennes); 153 (— — basses); 154 (— — à plan d'eau); 234 (évolution).
 Gbaga 60, 62
 Gbako 132, 133 (tcélé); 131 (vuru).
 Gbakpata 133
 Gbaya 61, 62, 66
 Gbaya-kaka 61
 Gbaya-kala 61
 Gbaya-Mandjia. 61, 65
 Gbi. 62
 Gboshö (tcélé) 131
 Gbwakó. 132
 Gbwende 62
 Géophytes 124, 204, 206
 Géré binji 131
 Gi 131
 Gigi. 132
 Gonda 132
 Goyaviers (peuplements de). 257
 Gundya 132
 Gungu 132, 133
 Gusu 132
 Halophiles (peuplements) 125
 Harmattan 17, 28, 29, 30, 31

- Haut-Aouk (district du) 82, 111
Haut-Mbomou (district du) 82, 99
Hélophytes, hélophytie 122, 144, 204
Hémicryptophytes 205, 206, 207
Hydrophytes 122, 204, 206
Hygrométrie 18, 19
Imin (tcel') 132
Insectes (action des) 74
Isohyètes 28 (direction et allure des);
41, 42 (interférence des); 107 (remontée des).
Ka 62
Kafa (tcélé) 132
Kaga 10, 11, 12, 13 (définition et
genèse); 14 (influence de la hauteur, modelé,
substratum des — — sur la végétation); 13,
14 (— — Bandero, — — Mbrès); 14 (— —
de Yaoyam); 29; 131 (définition); 144
Kaka 61
Kala 61
Karé 11, 13, 105 (monts); 12, 62(tribu).
Kobé 132
Kombo 132
Kopea 133; 133 (tcélé).
Kozo (tcélé) 132
Kpaka (tcélé ònbóro) 131
Kpala 62
Kpara 131 (tcélé); 131; 143 (tcepa);
170 (classification).
Kpata (tcélé) 133
Kpwabi 132; 143, 240 (tcélé).
Kpwale étcé 131
Kpwétékévé (tcélé) 131
Kotto-Mpoko (district) 82, 97
Kreich 61, 62
Kumi 132
Kunda 132
Kuyi 133
Lagba 62
Lakéré 48, 49, 50 (types de); 51 (dyna-
misme); 53 (— — en surface); 131 (défini-
tion); 133 (òngu— —); 131, 167 (ama— —);
131 (tcama— —); 131 (tcepa— —); 138
(gusu— —); 167 (végétation). Voir aussi 144.
Lando 15, 133 (définition);
133 (ama— —); 133 (tcama— —); 14,
127, 144, 145, 162, 163 (pseudo— —); 161
(classification); 144.
Langbu 62
Langbawassi 62
Li 133
Lichens 43, 75
Linda 62
Lissongo 63, 66
Lithophytie 144
Magangala 133
Magu 133 (— — òngu); 133
Makagala 133
Mandjia 60, 61, 65
Màngoro 131
Māngu 133; 133 (kaga— —).
Manioc (voir Manihot) 24, 70, 71
Manu 133; 133 (kaga— —).
Mbapa 131
Mbara 62
Mbéa 131
Mbelewó 133
Mbi 62, 132
Mbimou 39 (pays); 63, 66
Mbiya 132
Mbo 131
Mbõdu 132
Mbõngu 133
Mbré 62
Mbugu 62
Mbulaka-Manjia 61
Mbulugu (tcélé) 132
Mbuluwó 133
Mbundu (tcélé) 132
Mburu 62
Mbutu 131
Mbwaka 60, 65
Mbwaka-Banziri-Mondjombo 62, 65
Mbwangu 133; 133 (ese— —).
Mbwé 132
Mbwõdu 132
Messor 74
Migrations 63, 64, 65, 66, 67
(voie des); 52, 240 (— — climatiques); 65
(déroulement des).
Mind-nu 131
Mindu 131
Minzu 131
Mõndjombo 65
Mono 62
Morouba 62
Mousses 116

- Mulu (tcélé) 132
Mvróo 131
Nakpwa 131
Nbesho 131
Ndara (étcé) 131
Ndi 62
Ndokpwa 62
Ndri 62
Ngadja 62
Ngala (tcélé) 131
Ngāngola 133
Ngāngu (tcélé vo) 132
Ngao 62
Ngapu 62
N'gato 131
Ngbāndi 62, 65
Ngobu 62
Ngokpwe 131
Ngōnda 132
Ngōnda 132
Ngoro badja 131
Ngu. . . 133 (kete kete — —), (— — ti kete),
(te re ti — —), (yanga ti — —).
Ngungu 133
Ngura 62
Nilotiques 62, 66
Nōnda 132
Nu 133
Nzakara 66
Œgbwé 131
Ogbo etce 131
Ogu 133
Oiseaux (action des) 74, 77
Oku etce 131
Ombrophytie 122, 144
Oñdo 133
Oñgu 133 (gala — —), (maga — —);
(ama — —).
Oriental (district) 82, 107
Oro 234
Osho 131 (ubu — —); (ogbo — —).
Oto 131; 131 (li ti — —).
Ouahm (district de l') 82, 103
Oubanguien 62 (peuples); 16 (sous-
climat — —); 18 (nouvelles limites du sous-
climat — —); 19 (sous-climat soudano — —)
Óvo 132
Ovoro 30
Ówó 133
Palmeraies 16, 19, 96
Pāmbia 62
Pana 12
Parasitisme 75
Patri 60
Pédologie 48
Pélé 132
Peuplement 60, 61, 260
(— — ethnique); 255 (— — anthropique).
Phacochères (action des) 53, 57
Phanérophytes 205, 206
Phénologie 22, 23, 24
Phytogéographique 82 (subdivisions).
Population 61, 66, 239, 246
Poto-poto 133
Prairie 123, 124, 129, 157
Pré-bois 126
Précipitations 41 (écarts de — — en
saison sèche); 42 (écarts de — — d'une
année à l'autre); 44 (répartition des — —);
260 (variations des — —).
Préforestier (secteur) 82, 94
Pwende 63, 66
Région 80, 82, 83 (— — congo-gui-
néenne); 80 (délimitations des — — phyto-
géographiques).
Relief 9 (importance);
44 (uniformité).
Réserves forestières 243
Ri 133
Rideaux d'arbres 155, 156, 157
Rôneraies 16, 73, 96, 122, 144, 165,
177, 178, 197, 251, 258.
Rônier (voir Borassus, Rôneraie).
Rounga 65
Sabanga 61, 62
Sahélien (domaine) 82, 112
Sahélo-soudanien 82, 113 (secteur);
19 (climat — —).
Saint-Floris (Parc National de) 102
Saisons 20 (— — dans le sous-climat
congolais septentrional); (— — dans le
sous-climat oubanguien), (— — dans le sous-
climat soudano-oubanguien); 21 (— — dans
le sous-climat soudano-guinéen); (— — dans
le climat sahélo-soudanien); 22 (— — agri-
coles); 24 (décalage des — —); 25 (division
des — —).

- Saison des pluies. 38 (précipitations de — —); 26 (petite — —).
- Saison sèche. 27, 37 (jours de pluies en); 25, 26 (petite — —); 26, 27 (mois de — —); 17, 28, 26, 20, 37 (brume de — —); 28, 29 (vents de — —).
- Sango-Yakoma-Bangui 62, 66
- Saprophytisme 76
- Sara 60, 66
- Saturation (déficit de). 36
- Savane 123, 129 (notion de); 126 (— — parc); 82, 94 (district des — — préforestières); 126, 127, 128 (aspects de la — — oubanguienne); 144 (classification); 145 (— — marécageuses, inondables, édaphiques); 180 (différences physiologiques et floristiques); 181, 249 (— — à espèces dominantes); 182 (— — à *Burkea-Lophira*); 183 (— — à *Uapaca-Isoberlinia-Monotes*); 185 (— — à *Anogeissus-Albizzia*); 187, 252 (— — à espèces mélangées); 187 (— — à *Terminalia-Grewia-Combretum*); 190 (— — à *Terminalia-Albizzia*); 191, 253, (— — à espèces d'apports); 192 (— — préforestières); 228 (évolution de la — —); 237 (localisation des — — boisées); 237, 239 (âge des — —); 240 (genèse des — —); 248 (origine des types de — —); 250, 263 (— — de la Haute-Sangha); 61 (peuples de la — —); 263 (groupements de — —).
- Sécheresse 41, 42 (couloir de — —).
- Sésame 167 (culture du — —); 209 (plantation de — —); 215 (feux de — —).
- Sésé 131; 131 (— — ti-kangi).
- Sho. 131
- Shosho 131
- Sorgho. 22 (— — culture de base); 43 (nébulosité sur graines de — —); 209 (plantation type — —).
- Soudanien. 82, 101 (domaine); 67 (apports).
- Soudano-angolane (région) 80, 82, 101
- Soudano-guinéen. 19 (climat — —); sous-climat — — typique).
- Soudano-oubanguien (sous-climat) 19
- Soudano-sahélien (secteur) 82, 101
- Souma 60, 62
- Spermatophytes 197, 198 269, 273
- Steppe. 124 (notion de); 124, 125, 129, 260 (pseudo — —); 127 (pseudo — — armée).
- Ta 131
- Tagbwali 62
- Tambago 62
- Tami 131
- Tceki 131
- Tcèmbelewó 133
- Tcèmbuluwó. 133
- Tcèmbuluwu. 133
- Tcévongé 133
- Tcévongé 133
- Tcévongu 133
- Tchadiens 60, 63, 66, 69
- Tcumbulu 133
- Tcumbuluwu. 133
- Température. 31 (maxima et minima mensuels de — —); 32 (— — moyennes mensuelles); (écarts max. min. de — —); (inversion des — — max. min.); 33 (variation des max. min. de — —); 34, 44 (variation des — — moyennes mensuelles); 34 (action de la — — sur la végétation); 260 (variations).
- Téné 131
- Tension de vapeur 30 (harmattan sur la — —); 31 (abaissement de la — —); 34 (— — moyennes mensuelles).
- Termites (pluies des). 21
- Termitières 49 (— — champignons); 172 (végétation des terrains à — —).
- Territoires phytogéographiques. 81, 260
- Thérophytes 205, 206
- Togbo 62; 62 (— — linda).
- Traite (voie de la — —) 70
- Tribus (déplacements de) 72
- Tu-nu. 131
- Types de végétation. 71 (transformation des); 122 (remplacement de « formation » par — —); 226 (évolution des — —).
- Undu 132; 132 (tcel' — —); (embwe — —).
- Urundu 133
- Vassako Bolo (Réserve naturelle de). 107
- Vents 17 (— — du S. W.); (— — dans le sous climat oubanguien); 26 (— — du N. E.); 28 (— — de saison sèche); 29 (— — de saison des pluies), (— — de mer), (— — sur les substrata); 30, 31 (action des — — sur la végétation).

Vignes du Chari	13	Xérophytie	144
Võngu	133	Yadé 82, 102 (district de — —); 11,	
Vora	62	12, 47 (massif de — —).	
Voyo (tcélé)	132	Yakoma	60
Wada	62	Yakpwa	62
Waka-Gribingui	82, 106	Yangu	133
Wānbwa	131	Yivoro	30
Wanga	133	Yivoru	30
Wara 62 (tribu); 133 (tcélé — —).		Zandé	60, 66
Wéka	68	Zandé-Nzakara	62
Wéké	68	Zoa	131
Xérophile (espèces)	45, 263	Zogo	131

RÉPERTOIRE DES TABLEAUX

I.	· Cycle de quelques plantes oubanguiennes en fonction du climat.	23
II.	· Maxima et minima mensuels de température.	31
III.	· Températures moyennes mensuelles.	32
IV.	· Tensions de vapeur moyennes mensuelles.	34
V.	· Degré hygrométrique moyen mensuel.	35
VI.	· Déficit de saturation moyen mensuel.	36
VII.	· Périodes des maxima et minima de pluviosité.	39
VIII.	· Répartition saisonnière des précipitations.	41
IX.	· Voies de transformations des formations végétales.	67
X.	· Subdivisions phytogéographiques de l'Oubangui-Chari.	82
XI.	· Tableau de concordance des principaux termes des formations forestières sèches utilisés par quelques phytogéographes africains.	128
XII.	· Classification des formations végétales oubanguiennes.	144
XIII.	· Spectre biologique d'ensemble de la flore oubanguienne	205
XIV.	· Spectre biologique des formations végétales oubanguiennes.	205
XV.	· Spectre comparatif de la répartition des formes biologiques dans les formations sèches et humides.	206
XVI.	· Statistique de la flore	269
XVII.	· Rôneraie à <i>Borassus aethiopum</i> Mart.	274
XVIII.	· Savanes à <i>Burkea-Lophira</i>	275
XIX.	· Savanes à <i>Uapaca-Isobertinia-Monotes</i>	280
XX.	· Savanes à <i>Anogeissus-Albizzia</i>	282
XXI.	· Savanes à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i>	284
XXII.	· Savanes à <i>Terminalia-Albizzia</i>	290

TABLE DES FIGURES

FIG. 1. — Itinéraires de R. Sillans en Oubangui-Chari.	2
FIG. 2. — Carte générale de l'Oubangui-Chari.	8
FIG. 3. — Carte du modelé oriental de l'Oubangui-Chari.	10
FIG. 4. — Les régions N.-W. oubanguiennes	11
FIG. 5. — Les kaga de la région de Fort-Crampel	12
FIG. 6. — Le Kaga Mbrès vu du poste administratif	13
FIG. 7. — Carte climatique de l'Oubangui-Chari.	17
FIG. 8. — Les régions climatiques de l'Oubangui-Chari et de l'A. E. F.	25
FIG. 9. — Répartition approximative des précipitations et jours de pluie pendant la saison sèche. .	27
FIG. 10. — Carte des vents de saison sèche et de saison des pluies	29
FIG. 11. — Influence de l'harmatan	30
FIG. 12. — Variations des écarts entre les maxima et minima moyens mensuels de température. . .	32
FIG. 13. — Inversion des températures maxima et minima moyennes en fonction de la latitude. . . .	32
FIG. 14. — Variations des maxima et minima moyens mensuels de température.	33
FIG. 14 bis. — Variations des températures moyennes mensuelles, en saison sèche et en saison des pluies	34
FIG. 15. — Variations des précipitations au cours de la saison des pluies.	38
FIG. 16. — Importance des précipitations pendant les mois de saison sèche.	40
FIG. 17. — Interférence des isohyètes en Oubangui-Chari.	41
FIG. 18. — Variations locales de la pluviométrie.	42
FIG. 19. — Carte géologique de l'Oubangui-Chari.	46
FIG. 20. — Dalle latéritique à Bissakonu.	48
FIG. 21. — Représentation schématique des lakéré de pentes et de plateaux dans l'E. oubanguien .	50
FIG. 22. — Succession des lakéré de pentes et de plateaux, de Rafaï à Zémio	51
FIG. 23. — Carapace latéritique alvéolée sur les sommets du Kaga Bandero à Fort-Crampel.	52
FIG. 24. — Végétation des pentes gneissiques du Kaga Bandero à Fort-Crampel.	53
FIG. 25. — Hypothèse de la réversibilité de la bovalisation.	55
FIG. 25 bis. — <i>Ficus glumosa</i> Del. dans un lakéré à Bissakonu.	57
FIG. 26. — Carte ethnographique de l'Oubangui-Chari	59
FIG. 27. — Les principales voies de migrations en Oubangui-Chari.	63
FIG. 28. — Variations de la répartition de la population en Oubangui-Chari.	66
FIG. 29. — Carte des territoires phytogéographiques de l'Oubangui-Chari	78

Fig. 30	Limites anciennes et actuelles de la forêt dense humide de l'Oubangui-Chari	83
Fig. 31	La deciduous-forest à Boukoko	85
Fig. 32	Autre aspect de la deciduous-forest à Boukoko	85
Fig. 33	<i>Tisserantodendron Chevalieri</i> Sillans.	87
Fig. 34	La forêt dense humide le long de la Kotto à Kembé.	88
Fig. 35	Aspect de la forêt dense aux environs du bac de Bagandou.	89
Fig. 36	<i>Cladodendron angolense</i> Gurke.	91
Fig. 37	Savane parc près de Boali.	93
Fig. 38	Un pied d' <i>Euphorbia</i> , aff. <i>darbandensis</i> près de Boali.	93
Fig. 39	Aspect de la végétation des termitières géantes d'Alindao.	93
Fig. 40	La région des termitières géantes d'Alindao.	94
Fig. 41	Les bords de l'Oubangui à Fort-de-Possel.	95
Fig. 42	Feu de brousse dans une rônèraie	95
Fig. 43	<i>Cussonia djalonensis</i> aux environs de Berbérali.	97
Fig. 44	<i>Euphorbia</i> aff. <i>darbandensis</i> près de Boali.	97
Fig. 45	<i>Strychnos triclisioides</i> Bak., sur le Kaga Banderu.	98
Fig. 46	<i>Strychnos innocua</i> Del., aux environs de Yalinga.	98
Fig. 47	Végétation des monts de Bocaranga.	99
Fig. 48	Végétation des monts de Bocaranga.	101
Fig. 49	Les premiers contreforts du massif de Yadé à Bocaranga.	102
Fig. 50	<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir. à Bozoum.	104
Fig. 51	Végétation d'un kaga gneissique de Bozoum	105
Fig. 52	Végétation d'un des mamelons du Kaga Banderu	105
Fig. 53	Végétation des pentes du Kaga Banderu.	107
Fig. 54	<i>Khaya senegalensis</i> A. Juss.	107
Fig. 55	<i>Ficus Capensis</i> Thunb.	108
Fig. 56	<i>Ficus Vogeliana</i> Miq.	109
Fig. 57	Savane arbustive claire à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i> , le long de la piste Ndellé-Mangueigne-Aouk.	110
Fig. 58	Autre aspect de la savane arbustive claire à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i> , le long de la piste Ndellé-Mangueigne-Aouk.	112
Fig. 59	La savane beisee	113
Fig. 60	La savane herbeuse	113
Fig. 61	La steppe	114
Fig. 62	La pseudo-steppe	115
Fig. 63	La forêt sèche dense à sous-bois toujours vert	115
Fig. 64	La savane arborée dense le long de la route Bambari-Grimari.	117
Fig. 65	La savane arborée le long de la piste Wadda-Ndellé.	117
Fig. 66	Savane mi-arborée, mi-arbustive, dans les monts rocheux de Bocaranga.	119
Fig. 67	La savane forestière	121
Fig. 68	La savane arbustive près du Bangoran, le long de la route Les Mbrès — Azen — Ndellé.	121
Fig. 69	Carte des stations météorologiques de l'Oubangui-Chari.	124
Fig. 70	Îlot de végétation ombrophile secondaire près de Bissakonu.	129
Fig. 71	Différents types physionomiques de galeries forestières en Oubangui-Chari.	131

FIG. 72.	- Coupe schématique d'une galerie forestière en Oubangui-Chari (<i>lcele agara</i>)	152
FIG. 73.	Coupe schématique d'une galerie forestière en Oubangui-Chari (<i>lcele kpata</i>)	154
FIG. 74.	Grande galerie le long de la piste Wadda-Ndellé	155
FIG. 75.	Autre aspect de la même galerie que ci-dessus	155
FIG. 76.	<i>Cola gigantea</i> A. Chev., au bord d'une galerie forestière, le long de la route Yalinga-Wadda	156
FIG. 77.	Aspect d'un « rideau d'arbres » le long de la route Bambari-Grimari	156
FIG. 78.	Principaux lieux d'origine des îles flottantes à <i>Vossia</i> , <i>Echinochloa</i> et <i>Pistia stratiotes</i>	157
FIG. 79.	Les vrais lândo	160
FIG. 80.	Les pseudo-lândo	163
FIG. 81.	Pseudo-lândo à caractère mixte <i>savane-lândo</i>	164
FIG. 82.	- Autre aspect du pseudo-lândo à <i>Hyparrhenia diplandra</i> de la figure 81	165
FIG. 83.	<i>Cissus</i> aff. <i>Doeringii</i> Gilg et Brandt.	166
FIG. 84.	Specimen d' <i>Euphorbia</i> aff. <i>darbandensis</i> dans un <i>lcele pal-para</i>	167
FIG. 85.	Physionomie de la végétation des pseudo-lakéré à gros galets et à cailloutis	168
FIG. 86.	<i>Euphorbia</i> aff. <i>darbandensis</i> à Kembé	170
FIG. 87.	- Terre dure et lisse à <i>Euphorbia</i> aff. <i>darbandensis</i> , le long de la route de Santéma	171
FIG. 88.	Terre compacte à <i>Cochlospermum Planchoni</i> et <i>Lepidagathis</i> , le long de la route Azen-Ndellé	171
FIG. 89.	Terrain à termitières-champignons dans la région de Bossembélé	172
FIG. 90.	<i>Euphorbia</i> aff. <i>darbandensis</i> à Bozoum	172
FIG. 91.	- Specimen d' <i>Euphorbia</i> aff. <i>darbandensis</i> à Bozoum	173
FIG. 92.	Formation de bras temporaires sur la rivière Lessé	174
FIG. 93.	Hypothèse de l'évolution des galeries en marais herbeux ou boisés, permanents	175
FIG. 94.	Rônieraie à <i>Borassus</i> dans la région de Fort-de-Possel	176
FIG. 95.	Autre aspect de la rônieraie à <i>Borassus</i> dans la région de Fort-de-Possel	177
FIG. 96.	Îlot de <i>Parinari curatellaeifolia</i> à Bossembélé	178
FIG. 97.	Aire d'expansion des savanes à <i>Burkea-Lophira</i>	179
FIG. 98.	Savane forestière à <i>Burkea-Lophira</i> près de Bozoum	181
FIG. 99.	<i>Cussonia djalonensis</i> dans la savane à <i>Burkea-Lophira</i>	182
FIG. 100.	Savane forestière à <i>Isobertinia</i> le long de la route Yalinga-Wadda	184
FIG. 101.	Aire d'expansion des savanes forestières à <i>Uapaca-Isobertinia-Monotes</i>	184
FIG. 102.	La savane forestière et arborée à <i>Uapaca</i> , <i>Isobertinia</i> , <i>Parinari</i> , le long de la piste Wadda-Ndellé	185
FIG. 103.	Aire d'expansion des savanes et forêts sèches denses à <i>Anogeissus-Albizzia</i> et <i>Anogeissus</i>	186
FIG. 104.	Savane forestière et arborée à <i>Anogeissus</i> , à Fort-Crampel	188
FIG. 105.	Aire d'expansion des savanes à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i>	188
FIG. 106.	Savane arbustive à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i> , le long de la route Ndellé-Fort-Archambault	189
FIG. 107.	Savane arbustive à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i> aux environs du Bangoran	189
FIG. 108.	Aire d'expansion des savanes à <i>Terminalia-Albizzia</i>	191
FIG. 109.	Savane arborée dense à <i>Terminalia glaucescens</i>	192
FIG. 110.	Aire d'expansion de la bambousaie	194
FIG. 111.	La bambousaie à <i>Oxytenanthera abyssinica</i> Munro	195
FIG. 112.	Abattage en vue de cultures dans la deciduous-forest à Boukoko	209

FIG. 113. — Influence des coupes successives sur la végétation	211
FIG. 114. — Savane forestière à <i>Uapaca Somon</i> le long de la piste Wadda-Ndellé.	218
FIG. 115. — <i>Erythrina abyssinica</i> à Bossembélé.	221
FIG. 116. — Évolution de la forêt dense sèche et de la savane	225
FIG. 117. — Évolution de la deciduous-forest	227
FIG. 118. — <i>Piptadenia africana</i> Hook f.	228
FIG. 119. — Évolution de la rain-forest	229
FIG. 120. — Évolution des galeries situées au niveau de l'eau.	231
FIG. 121. — Évolution des galeries situées au-dessus du niveau de l'eau.	233
FIG. 122. — Savane forestière à <i>Isobervlinia</i> , le long de la piste Wadda-Ndellé.	236
FIG. 123. — La savane boisée à <i>Uapaca</i> , <i>Isobervlinia</i> , <i>Parinari</i> , le long de la piste Wadda-Ndellé. . .	238
FIG. 124. — Répartition des villages en Oubangui-Chari.	239
FIG. 125. — Aire d'expansion des forêts sèches denses à Légumineuses	242
FIG. 126. — Carte des Réserves forestières de l'Oubangui-Chari.	243
FIG. 127. — La borne de délimitation S.-E., de la Réserve forestière du Bamingui.	245
FIG. 128. — La région désertifiée d'Alindao-Mobaye.	252
FIG. 129. — La région des termitières géantes d'Alindao	253
FIG. 130. — Explication des arbres en « boules ».	254
FIG. 131. — Peuplements anthropiques à <i>Hymenocardia</i> et <i>Parinari</i> dans la savane de Wadda. . . .	255
FIG. 132. — Peuplement de <i>Daniellia Oliveri</i> à Carnot.	256

TABLE DES MATIÈRES

PRÉLIMINAIRES.	I
PREMIÈRE PARTIE : GÉNÉRALITÉS	
CHAPITRE PREMIER. — Le milieu ambiant	7
Section I : LES CADRES GÉOGRAPHIQUES	7
I. — <i>Relief</i>	9
Le modelé oriental	9
1 ^o Le gradin supérieur	9
2 ^o Le gradin inférieur	10
Le modelé occidental	11
1 ^o Le gradin supérieur	11
2 ^o Le gradin inférieur	11
Les massifs montagneux et les kaga	12
1 ^o Les massifs montagneux	12
2 ^o Les kaga	12
Les plateaux pénéplanés et les vallées	14
II. — <i>Hydrographie</i>	15
III. — <i>Climatologie</i>	16
A. — Les tendances générales du climat	16
Les aires climatiques	16
1 ^o Sous-climat oubanguien	16
2 ^o Climat soudano-guinéen	19
3 ^o Climat sahélo-soudanien	19

Les saisons	20
1° Sous-climat congolais septentrional	20
2° Sous-climat oubanguien	20
3° Sous-climat soudano-oubanguien	20
4° Sous-climat soudano-guinéen	21
5° Climat sahélo-soudanien	21
Les « saisons agricoles »	22
La phénologie	22
1° Le comportement du rythme végétatif	22
2° La répartition des espèces	22
3° Le décalage des saisons en fonction de la latitude	24
Discussions et conclusions sur les tendances générales du climat	24
1° La division des saisons	25
2° La durée et la répartition des mois de saison sèche	26
3° La délimitation des climats	27
 B. — Les caractéristiques des éléments du climat	 28
Les mouvements de l'atmosphère	28
1° Les vents	28
2° La pression atmosphérique	31
La température	31
L'humidité atmosphérique	34
1° La tension de vapeur	34
2° L'état hygrométrique	35
3° Le déficit de saturation	36
La pluviométrie	37
1° La répartition annuelle des précipitations	37
2° Les variations pluviométriques locales	42
Rosée et brouillards	43
Nébulosité	43
Conclusions sur les cadres géographiques oubanguiens	43
 Section II : LES CADRES ÉDAPHIQUES	 45
 I. — <i>Esquisse géologique de l'Oubangui-Chari</i>	 45
Les formations précambriennes	46
1° Les roches quartzo-schisteuses	47
2° Les roches granito-gneissiques	47
3° Les roches éruptives	47
Les formations sédimentaires anciennes	47
Les formations paléo-mésozoïques	47
1° Les grès de la Haute-Sangha	47
2° Les grès de Ndellé	48
Les formations quaternaires	48

II — <i>Esquisse pédologique de l'Oubangui-Chari</i>	48
A. — Les lakéré	48
Les types de lakéré de l'E. oubanguien	49
1 ^o Les lakéré formés, fossiles	49
2 ^o Les lakéré formés, subfossiles	49
3 ^o Les lakéré en formation	50
Le dynamisme des lakéré oubanguiens	51
1 ^o Hypothèse de la concrétion définitive des carapaces ferrugineuses antérieu- rement à la disparition de la végétation	51
2 ^o Hypothèse de la formation des carapaces ferrugineuses postérieurement à la disparition de la végétation	52
3 ^o Hypothèse de la réversibilité de la bovalisation	53
B. — Les sols	54
L'Ouest oubanguien	54
1 ^o Sols de plateaux et collines	56
2 ^o Sols de pentes	56
3 ^o Sols proches de la nappe phréatique	56
L'Est oubanguien	56
1 ^o Le Bas-pays	56
2 ^o Le Haut-pays	56
Discussions sur le dynamisme des carapaces ferrugineuses	56
Section III : LES CADRES BIOTIQUES	58
I. — <i>L'élément humain dans la transformation des faciès végétaux</i>	58
A. — Le peuplement ethnique oubanguien	61
Les peuples fixés en Oubangui-Chari	61
1 ^o Les peuples de la savane	61
2 ^o Les peuples oubanguiens	62
Les peuples présents en Oubangui-Chari	62
1 ^o Les Nilotiques	62
2 ^o Les Tchadiens	63
3 ^o Les Bantou et Semi-Bantou	63
Les voies de migrations des peuples fixés et de ceux présents en Oubangui-Chari	63
1 ^o Les Gbaya-Mandjia	65
2 ^o Les Banda	65
3 ^o Les Mbwaka-Banziri-Mondjombo	65
4 ^o Les Sango-Yakoma-Bangui	66
5 ^o Les Nilotiques	66
6 ^o Les Tchadiens	66
7 ^o Les Bantou et Semi-Bantou	66
B. — Les voies de transformations des faciès végétaux	67
L'introduction des espèces exotiques	67
1 ^o Voie des migrations	67
2 ^o Voie du Fleuve	70
3 ^o Voie de la traite	70

La transformation des types de végétation.	71
1° Les techniques culturales indigènes et européennes.	72
2° Les feux traditionnels et autres coutumes indigènes	73
II. — <i>L'élément animal dans la dispersion des plantes et la biocénotique</i>	73
L'action des animaux supérieurs	73
L'entomophilie et l'action des insectes.	74
L'action des annélides	74
III. — <i>L'élément végétal dans l'influence interspécifique.</i>	74
Le parasitisme	75
Le saprophytisme	76
L'épiphytisme	76
Conclusions sur les cadres biotiques oubanguiens	76
Section IV : LES CADRES PHYTOGÉOGRAPHIQUES.	79
I. — <i>Le territoire oubanguien dans les grandes divisions phytogéographiques de l'Afrique Noire</i>	79
La conception classique	79
L'hypothèse de J. Trochain.	80
Délimitation des régions phytogéographiques soudano-angolane et congo-guinéenne. . .	80
II. — <i>Classification provisoire des territoires phytogéographiques oubanguiens.</i>	81
III. — <i>Délimitation et caractéristiques climatiques, floristiques et physiologiques des territoires phytogéographiques de l'Oubangui-Chari</i>	83
Région phytogéographique congo-guinéenne.	83
Domaine centrafricain	83
Secteur forestier	84
I. — District de la forêt ombrophile	84
II. — District de la forêt ombro-trophile	86
III. — District de la forêt tropophile.	89
Secteur préforestier.	94
IV. — District des savanes préforestières.	94
Domaine oubanguien	96
Secteur de la forêt dense semi-humide	97
V. — District de la Kotto-Mpoko.	97
VI. — District du Haut-Mbomou	99
Région phytogéographique soudano-angolane	101
Domaine soudanien	101
Secteur soudano-sahélien	101
VII. — District de Yadé et du rebord occidental de l'Adamaoua	102
VIII. — District de l'Ouahm ou des collines rocheuses.	103
IX. — District central de la Waka-Gribingui	106
X. — District oriental.	107
XI. — District du Chari-Logone.	109
XII. — District du Haut-Aouk.	111

LES SAVANES DE L'AFRIQUE CENTRALE FRANÇAISE	419
Domaine sahélien	112
Secteur sahélo-soudanien	113
XIII. — District septentrional de Birao	113
Remarques sur les cadres phytogéographiques oubanguiens	113
CHAPITRE II. — Les travaux antérieurs.	115
Section I : LES INVESTIGATIONS SUR LA FLORE OUBANGUIENNE	115
I. — <i>Les récolteurs</i>	115
II. — <i>Les descripteurs</i>	116
Section II : LES INVESTIGATIONS SUR LA GÉOBOTANIQUE OUBANGUIENNE	117
DEUXIEME PARTIE : MÉTHODES ET TECHNIQUES PERSONNELLES	
CHAPITRE PREMIER. — Caractérisation et classification des aspects de la végétation oubanguienne	121
Section I : VALEUR DES TERMES PHYTOGÉOGRAPHIQUES UTILISÉS	121
I. — <i>Les termes généraux</i>	121
La notion de « formation ».	121
1° Les formations conditionnées par le climat	122
2° Les formations conditionnées par le sol.	122
3° Les formations conditionnées par l'homme et les animaux	122
La notion de « groupement »	122
La notion de « savane ».	123
1° Savane ou prairie.	123
2° Savane, steppe ou pseudo-steppe	124
3° Savane, forêt sèche ou bush	125
4° Les divers aspects de la savane oubanguienne	126
Conclusions sur la terminologie générale	129
II. — <i>Les termes locaux</i>	129
Termes désignant le terrain.	131
Termes désignant les aspects de la végétation	131
1° Formations climato-édaphiques	131
2° Formation édapho-climatiques	133
Section II : CRITÈRE ADOPTÉ DANS LE PRÉSENT TRAVAIL.	134
I. — <i>Raisons ayant motivé le choix du critère</i>	134
II. — <i>Discussion sur le mode d'intervention de certains facteurs conditionnant l'existence des communautés végétales.</i>	135
1° Le hasard	135
2° La compétition	135
3° Le facteur biotique	135
Remarques sur le critère adopté dans le présent travail.	135

CHAPITRE II. — Élaboration des bases de notre étude.	137
Section I : Technique floristique	137
I. — <i>Le travail sur le terrain</i>	137
De l'emploi des noms vernaculaires	137
Choix des stations	138
Conduite des relevés floristiques	138
II. — <i>Etablissement des tableaux de relevés floristiques</i>	141
III. — <i>Les relevés climatologiques</i>	141
Section II : CLASSIFICATION DES FORMATIONS VÉGÉTALES OUBANGUIENNES.	143
I. — <i>Classifications antérieures</i>	143
La classification du Père Ch. Tisserant	143
La classification de A. Aubréville	143
II. — <i>Classification personnelle</i>	145

TROISIEME PARTIE : LA VÉGÉTATION DES SAVANES OUBANGUIENNES

CHAPITRE PREMIER. — Physionomie et structure des types de végétation.	149
Section I : LES FORMATIONS EDAPHO-CLIMATIQUE	149
I. — <i>La végétation des galeries forestières</i>	149
La galerie forestière proprement dite	150
1° Les galeries hautes et moyennes, sans plan d'eau ne laissant pas passer la lumière.	152
2° Les galeries basses, marécageuses, sans plan d'eau ne laissant pas passer la lumière.	153
3° Les galeries à plan d'eau, laissant passer la lumière.	154
Les « rideaux d'arbres ».	155
II. — <i>La végétation des cours d'eau.</i>	157
Les bords des cours d'eau	157
Les plages et bancs de sable des cours d'eau.	159
III. — <i>La végétation des mares et marais</i>	159
Les mares permanentes sur sols.	159
Les marais	161
1° Les marais herbeux périodiquement inondés du type lândo	161
2° Les marais herbeux permanents	165
3° Les marais boisés.	166
IV. — <i>La végétation des roches et terres dures</i>	167
Les lakéré	167
1° Les bords de lakéré	167
2° Les cailloutis et fissures des dalles rocheuses	167
3° Les mares temporaires sur cailloutis	168
4° Les mares temporaires de rochers ou trous d'eau	169

Les terres dures	170
1° Les terres dures et lisses à termitières souterraines.	170
2° Les terres sèches et arides.	170
3° Les terrains à termitières-champignons	172
Remarques sur les formations édapho-climatiques	173
Section II : LES FORMATIONS ANTHROPO-BIOTIQUES	176
La rôneraie	176
Section III : LES FORMATIONS CLIMATO-ANTHROPO-ÉDAPHIQUES	177
I. — <i>Les savanes à espèces dominantes</i>	181
Les savanes à <i>Burkea-Lophira</i>	182
1° Aire d'extension du groupement étudié	182
2° Physionomie et structure des savanes à <i>Burkea africana</i> Hook., et <i>Lophira alata</i> Banks	182
3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à <i>Burkea-Lophira</i>	183
Les savanes à <i>Uapaca-Isoberlinia-Monotes</i>	183
1° Aire d'extension du groupement étudié	183
2° Physionomie et structure du groupement étudié	183
3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à <i>Uapaca-Isoberlinia-Monotes</i>	184
Les savanes à <i>Anogeissus-Albizzia</i>	185
1° Aire d'expansion du groupement étudié	185
2° Physionomie et structure des savanes à <i>Anogeissus-Albizzia</i>	185
3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à <i>Anogeissus-Albizzia</i>	186
II. — <i>Les savanes à espèces mélangées</i>	187
Les savanes à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i>	187
1° Aire d'extension du groupement étudié	187
2° Physionomie et structure des savanes à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i>	188
3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à <i>Terminalia-Grewia-Combretum</i>	190
Les savanes à <i>Terminalia-Albizzia</i>	190
1° Aire d'extension du groupement étudié	190
2° Physionomie et structure des savanes à <i>Terminalia-Albizzia</i>	190
3° Dynamisme et écologie succincte des savanes à <i>Terminalia-Albizzia</i>	191
III. — <i>Les savanes à espèces d'apports</i>	191
IV. — <i>La bambousaie</i>	193
Remarques sur les formations climato-anthropo-édaphiques	193
CHAPITRE III. — Dynamisme de la végétation	197
Section I : COMPOSITION DE LA FLORE	197
I. — <i>Statistique de la flore</i>	197
Familles et genres	197
Espèces et variétés provisoirement endémiques	199
Les « éléments » phytogéographiques	203
Remarques sur la composition de la flore.	206
II. — <i>Les formes biologiques</i>	204

Section II : ÉVOLUTION DE LA VÉGÉTATION	207
I. — <i>Influence des facteurs en cause.</i>	207
A. — Les techniques culturales	207
Les différents types de plantations	208
1 ^o Les plantations indigènes	208
2 ^o Les plantations européennes	209
Les effets des plantations sur la végétation, le climat et les sols, en Oubangui-Chari	210
1 ^o Modifications des formations végétales	210
2 ^o Modifications des espèces végétales	211
3 ^o Modifications du climat	212
4 ^o Modifications du sol	212
B. — Les feux traditionnels	212
Les différents types de feux	213
1 ^o Les feux de chasse ou feux de brousse	214
2 ^o Les feux de plantations ou feux culturaux	215
Les facteurs intervenant dans le pouvoir destructeur des feux	215
1 ^o Les types de végétation	215
2 ^o L'époque des feux	216
3 ^o La topographie locale	216
4 ^o Les phénomènes météorologiques	216
Les effets des feux de brousse sur la végétation oubanguienne	216
1 ^o Action sur les végétaux	216
2 ^o Action sur les formations végétales	218
Les effets des feux de brousse sur les sols oubangiens	218
1 ^o Augmentation de la teneur en potasse du sol	219
2 ^o Augmentation du lessivage du sol	219
3 ^o Diminution de la compacité du sol	219
Quelques arguments des partisans des « feux destructeurs » à la lumière de nos observations personnelles	219
1 ^o Action sur les formations végétales	220
2 ^o Action sur la flore	221
3 ^o Action sur les sols	222
4 ^o Mode d'action du feu sur la végétation et la flore	222
Remarques sur l'influence des facteurs en cause	223
II. — <i>Evolution sous l'influence de la culture.</i>	226
A. — Les processus évolutifs	226
Évolution des types de végétation	226
1 ^o La forêt dense sèche ou semi-humide	226
2 ^o La savane	228
3 ^o La deciduous-forest	230
4 ^o La rain-forest	232
5 ^o La galerie forestière	234

B. — L'hypothèse d'une « reconstitution » des formations végétales oubanguiennes.	235
La théorie classique de la « dégradation »	235
Le cycle « forêt-culture-savane-forêt »	235
L'âge des savanes actuelles de l'Oubangui-Chari	237
Facteurs retardant l'évolution normale de la végétation.	240
III. — <i>Genèse des savanes oubanguiennes</i>	240
A. — Le peuplement végétal des régions oubanguiennes à longue saison sèche	240
La théorie des « migrations climatiques » et la végétation oubanguienne	240
1° La présence de dalles latéritiques réparties en divers endroits des régions savanisées.	241
2° L'existence dans les galeries du N. de diverses espèces se trouvant dans la forêt dense humide du S.	241
Les formations relictuelles	243
1° Leur importance	243
2° Leur ancienneté.	244
3° Leur raréfaction	247
B. — Origine de quelques types de savanes	248
Conceptions de A. Aubréville	248
1° Les savanes boisées issues directement de la dégradation par le feu des forêts sèches denses	248
2° Les savanes boisées issues des défrichements cultureux des forêts sèches denses	248
Conceptions personnelles	248
1° Les savanes à espèces dominantes	249
2° Les savanes à espèces mélangées	252
3° Les savanes à espèces d'apports	253
Les « peuplements anthropiques »	255
1° Les peuplements de Parinari et Hymenocardia	255
2° Les peuplements de Monotes Kerstingii	256
3° Les peuplements de goyaviers	257
4° Les peuplements de Daniellia Oliveri	257
5° La rôneraie	258
Conclusions sur l'évolution de la végétation en Oubangui-Chari.	258
RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.	259
ANNEXE : RECUEIL DES TABLEAUX DE RELEVÉS PHYTOGÉOGRAPHIQUES	267
ANNEXE : CATALOGUE DES PRINCIPALES ESPÈCES LIGNEUSES DE SAVANE ET DE GALERIES FORESTIÈRES.	295
BIBLIOGRAPHIE	355
INDEX DES NOMS BOTANIQUES DE FAMILLES ET DE GENRES.	377
INDEX DES NOMS VERNACULAIRES DES PLANTES CITÉES DANS LE CATALOGUE	387
INDEX GÉNÉRAL	403
RÉPERTOIRE DES TABLEAUX.	409
TABLE DES FIGURES	411
TABLE DES MATIÈRES	415

DEUXIÈME THÈSE

Propositions données par la Faculté :

Le tapis graminéen des savanes de l'Oubangui-Chari.

VU ET APPROUVÉ :

Montpellier, le 10 janvier 1958.

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

P. MATHIAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Montpellier, le 11 janvier 1958.

Le Recteur de l'Académie de Montpellier,

J.-F. ANGELLOZ.

